FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Mme HOUDRÉ (MARIE)

Travail du Service de M. le Professeur A. BROCA

Quelques documents iconographiques sur la Scoliose

Président : M. AUGUSTE BROCA, *Professeur.*

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1914

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL. TEISSIER.
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie pathologique	P. MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	Auguste BROCA.
Pharmacologie et Matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	MARFAN.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	LETULLE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	DEBOVE. LANDOUZY. GILBERT CHAUFFARD.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	G. BALLET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. RECLUS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. PINARD. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ALGLAVE.	GUENIOT.	LERI.	RICHAUD.
BERNARD.	GUILLAIN.	LOEPER.	ROUSSY.
BRANCA.	JEANNIN.	MAILLARD.	ROUVIERE.
BRUMPT.	JOUSSET (André).	MOCQUOT.	SAUVAGE,
CAMUS.	LABBE (Henri).	MULON.	SCHWARTZ (Anselme).
CASTAIGNE.	LAIGNEL-LAVASTINE.	NICLOUX.	SICARD.
CHAMPY.	LANGLOIS.	NOBECOURT	TANON.
CHEVASSU.	LECENE.	OKINCZYC.	TERRIEN.
COUVELAIRE.	LEMIERRE.	OMBREDANNE.	TIFFENEAU.
DESMAREST.	LENORMANT.	RATHERY.	VILLARET.
GOUGEROT.	LEQUEUX.	RETTERER.	ZIMMERN.
GREGOIRE.	LEREBOULLET.	RIBIERRE.	

Le Secrétaire de la Faculte : DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Qu'il nous soit permis de remercier nos Maîtres dans les hôpitaux :

M. le Docteur ROUTIER,
Chirurgien de l'hôpital Necker.

M. le Docteur RÉNON,
Médecin de l'hôpital Necker

M. le Docteur WALTHER,
Chirurgien de l'hôpital de la Pitié.

M. le Professeur BAR,
Clinique Tarnier.

M. le Professeur ACHARD,
Médecin de l'hôpital Necker.

M. le Professeur A. BROCA,
Chirurgien de l'hôpital des Enfants-Malades,

chez qui nous travaillons depuis deux ans, et qui nous a conseillée et aidée dans notre travail.

Nous adressons aussi nos remerciements :

à M^me^ NAGEOTTE-WILBOUCHEWITCH, qui nous a initiée à l'orthopédie vertébrale, lors de notre stage dans le service de M. A. Broca,

à M. CONTREMOULINS, chef du Laboratoire de radiologie de l'hôpital Necker et à son assistant M. PUTHOMME, qui ont fait toutes nos radiographies avec la plus grande obligeance.

Les dessins des radiographies ont été faits pour la plupart par M^me^ LANGELIER CERÈDE.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/quelquesdocument0023houd

Nous appellerons *scoliose* toute déviation latérale du rachis, que cette déviation soit réductible ou non, qu'elle s'accompagne ou non de torsion des vertèbres et de rotation de la colonne, qu'elle soit due uniquement à l'obliquité du bassin, ou qu'elle soit le symptôme de lésions ou de malformations osseuses de la colonne.

Toute scoliose, si légère soit-elle, doit retenir l'attention du médecin jusqu'à ce que, par un examen attentif de ses caractéristiques, il se soit fait une opinion sur son origine et son évolution.

L'étude qui va suivre a pour objet de résumer les procédés d'examen les plus simples et les plus précis, à la portée de tous les praticiens, et d'offrir une classification purement clinique qui permette de porter un pronostic juste et d'instituer un traitement qui n'ait pas à sa base un diagnostic insuffisant.

PREMIÈRE PARTIE

EXAMEN DU SCOLIOTIQUE

CHAPITRE PREMIER

Aspects du tronc de l'enfant

« Il serait à souhaiter que dans nos amphithéâtres d'anatomie l'étude du modèle vivant ait sa place à côté de l'étude du cadavre qu'elle compléterait très heureusement. »

P. Richer, *Anatomie artistique.*

L'enfant à examiner doit être placé debout, dos au jour, les pieds sans chaussures posés bien d'aplomb sur le sol, le dos découvert jusqu'au dessous de la ceinture, les bras tombants et les mains libres. « Il faut commencer par regarder simplement les lignes et les points symétriques du corps sans dicter à l'enfant aucune attitude ; il faut surtout ne pas le toucher et perdre l'habitude déplorable qui fait porter tout de suite et promener tout le long de l'examen, le doigt sur l'épine dorsale, l'enfant gêné, chatouillé, se redresse ou se tortille, ne se tient en tout cas pas naturellement » (1).

(1) Mme Nageotte-Wilbouchevitch, *Atlas manuel de gymnastique orthopédique*, Paris, 1903, p. 101.

Sur la surface assez unie formée par la nuque, le dos et les lombes, il faut voir et interpréter les saillies et les dépressions.

Deux sortes de saillies se présentent à nous : saillies osseuses, saillies musculaires.

Saillies osseuses. — Chez un enfant normalement constitué, elles sont peu nombreuses et peu considérables.

A la limite de la nuque et du dos, la *7e vertèbre cervicale*, ou proéminente, soulève visiblement la peau par son apophyse épineuse ; les apophyses immédiatement sus et sous-jacentes, sans être entièrement dissimulées, sont d'ordinaire beaucoup moins apparentes. Mais il n'est pas rare, chez les maigres et les cyphotiques, de suivre facilement de l'œil tout le trajet de la colonne vertébrale jalonné par les saillies des apophyses épineuses (1) (voir fig. 3).

Symétriquement situées de part et d'autre de la colonne vertébrale, les omoplates dessinent sous la peau, en saillies mousses, l'*épine* avec l'*angle acromial*, le *bord spinal* et l'*angle inférieur* ; le *tubercule du trapèze* est souvent visible. Normalement le bord spinal de l'omoplate doit former avec la colonne vertébrale un angle de 9° environ ouvert en bas.

Il est fréquent d'observer des bords spinaux parallèles à la colonne vertébrale, ou même formant avec elle un

(1) Chez les enfants au-dessous de quatre ans, la crête épinière apparaît tout entière sous la peau, exception faite des premières vertèbres cervicales, grâce à la cyphose physiologique de cet âge. Cf. A. Chipault et E. Daleine, Notes sur l'anatomie chirurgicale de l'enfant, *Revue d'orthopédie*, 1895, p. 121 et 206.

angle ouvert en haut. Cette anomalie a été décrite par Mme Nageotte-Wilbouchewitch (1) sous le nom de *scapulum valgum* (2). Est-elle congénitale ? La question n'a pas été tranchée. Elle ne comporte pas de guérison spontanée, et le traitement orthopédique est absolument sans action. La pathogénie reste à faire ; y a-t-il vice de l'ar-

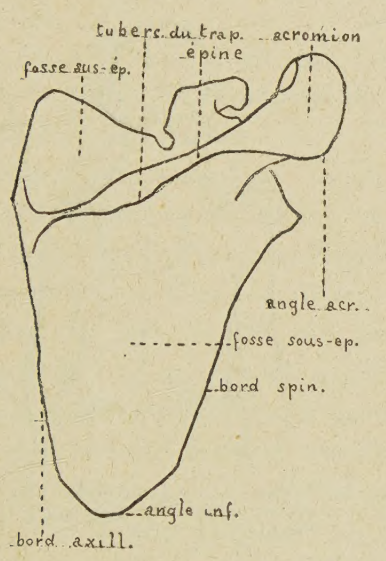


Fig. 1. — Omoplate.

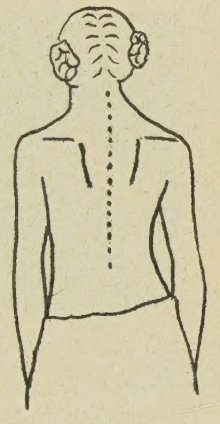


Fig. 2. — Scapulum valgum double. Henriette P..., 11 ans 1/2.

ticulation scapulo-humérale, ou défaut d'équilibre dans la tonicité musculaire, le grand rhomboïde l'emportant sur la portion inférieure du grand dentelé ?

Chez les sujets peu musclés, chez les scoliotiques en

(1) Mme Nageotte-Wilbouchewitch, *Bulletin de la Société de Pédiatrie*, 18 février 1907.

(2) Notons que le terme scapulum valgum est d'une formation vicieuse. Le mot latin qui correspond au mot épaule est scapulæ, arum, sans singulier.

particulier, les omoplates, au lieu d'être appliquées sur la paroi costale, basculent en quelque sorte de bas en haut et de dedans en dehors, et soulèvent notablement les téguments, figurant ainsi une ébauche d'ailes, d'où le nom de *scapulæ alatæ*, ou encore « ailes d'ange », qu'on a donné à cette déformation.

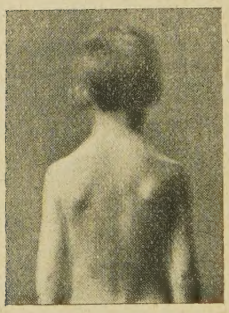


Fig. 3. — Scapulæ alatæ, cyphose légère dorso-lombaire. Maurice V..., 8 ans.

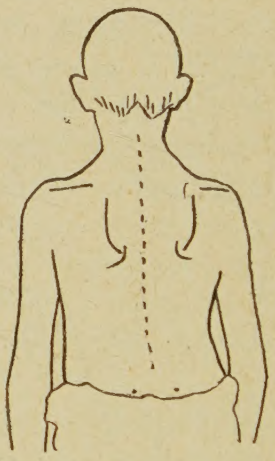


Fig. 4. — Incurvation du bord spinal de l'omoplate. Théodore L..., 12 ans.

Enfin, le bord spinal de l'omoplate peut présenter une incurvation très notable, dont la concavité est tournée vers la colonne.

Saillies musculaires. — Il n'est pas question de voir chez l'enfant, même s'il a l'habitude des exercices gymnastiques, les reliefs puissants qui modèlent le dos d'un homme bien musclé ; mais il est nécessaire, par une inspection attentive, de se faire une première idée du développement musculaire de l'enfant et de l'asymétrie possible du volume et de la position des muscles.

Nuque. — A la nuque, il faut apprécier le bord antérieur du *trapèze*, qui se dessine sous la peau par une légère ligne d'ombre, et le soulèvement qu'imposent au même muscle le splenius, les complexus et l'angulaire. Dans les scolioses cervicales et cervico-dorsales, il existe une asymétrie manifeste dans les dimensions du modelé du trapèze.

Dos. — A l'examen du dos, on voit dans la région spinale, la saillie du *rhomboïde* qui soulève le trapèze ; elle peut être inexistante.

Dans la région scapulaire, la masse du *deltoïde* forme un relief toujours appréciable ; une dépression linéaire marque chez les enfants très musclés la ligne d'union des portions épineuse et acromiale du muscle. Au-dessous et en dedans de cette masse, un soulèvement indique le *sous-épineux* : au-dessous et en dehors du sous-épineux se voit la saillie globuleuse du *grand rond.*

Un seul muscle occupe superficiellement la région sous-scapulaire : le *grand dorsal*, soulevé par le *grand dentelé.*

Lombes. — Le *grand dorsal* encore recouvre toute la région lombaire, jusqu'aux fossettes lombaires latérales inférieures. Il est soulevé de part et d'autre de la colonne vertébrale par les muscles *spinaux* (masse sacro-lombaire et long dorsal), qui transforment en gouttière par leur saillie la ligne des apophyses épineuses.

Sillons et fossettes. — Trois sillons se dessinent longitudinalement : un *sillon médian*, qui commence en moyenne au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate, il

marque l'emplacement de la crête épinière ; ce sillon est déplacé latéralement dans la scoliose et suit de près les inflexions de la crête, les atténuant plutôt dans les courbures accentuées ; deux *sillons latéraux*, situés immédiatement en dehors du bord externe des muscles spinaux,

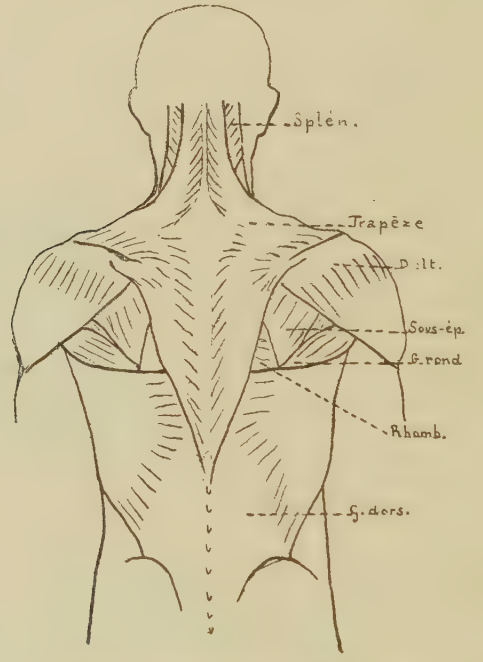


Fig. 5. — Muscles superficiels du dos.

correspondent à l'angle des côtes ; l'élévation verticale des bras creuse les sillons latéraux ; la gibbosité scoliotique efface le sillon latéral et le remplace à la région dorsale par la saillie des côtes, aux régions cervicales et lombaires par la saillie des apophyses transverses soulevant les plans musculaires ; la flexion du tronc rend plus

apparentes les gibbosités vues dans la station verticale et révèle des gibbosités insaisissables debout.

L'extrémité interne de l'épine de l'omoplate est signalée par un méplat nommé par Gerdy *dépression scapulaire*. La partie inférieure du dos présente trois fossettes importantes à connaître : l'une est médiane, c'est la

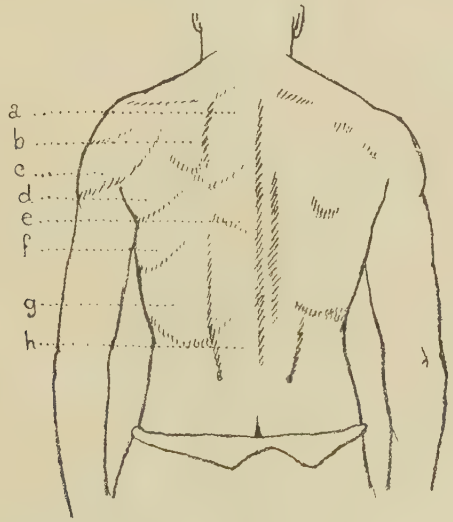


Fig. 6. — Reliefs musculaires du dos chez un adulte musclé de 25 ans.
a, Rhomboïde ; *b*, Sous-épineux ; *c*, Deltoïde ; *d*, Grand rond ; *e*, Pointe du trapèze ; *f*, Grand dentelé ; *g*, Grand dorsal ; *h*, Spinaux.

fossette lombaire médiane, qui répond à l'union du sacrum et de la 5e lombaire ; les deux autres sont latérales, ce sont les *fossettes lombaires latérales inférieures*, bien décrites par P. Richer, qui indiquent l'emplacement des épines iliaques postérieures et supérieures. Si ces fossettes, au lieu d'être sur une ligne horizontale, se trouvent sur une ligne oblique, elles indiquent l'obliquité du bassin, l'inégalité des membres inférieurs

Cette topographie du dos doit être familière de telle sorte que l'œil saisisse rapidement les asymétries, les déformations. Les parties du corps avoisinant le dos et leurs rapports avec le dos fixeront un instant l'attention :

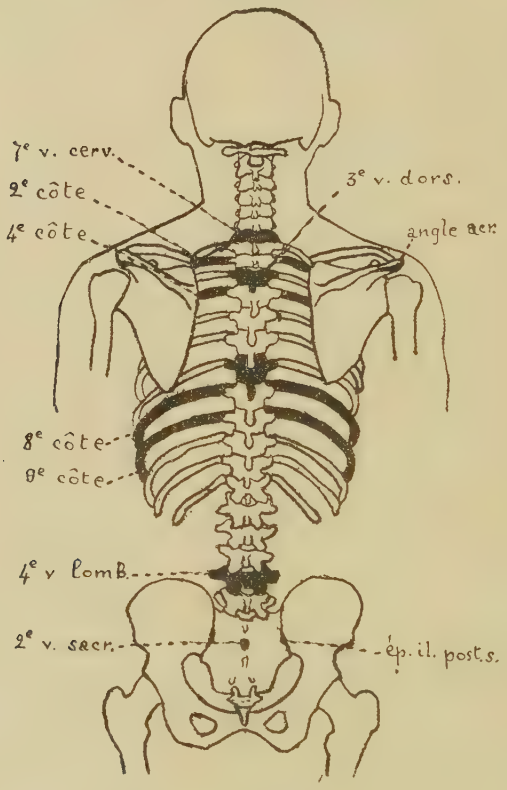


Fig. 7. — Squelette du dos.

un coup d'œil vérifiera l'égalité des triangles brachio-thoraciques, le niveau des épaules, des hanches ; et si l'enfant est nu, on donnera un regard à la direction de la rainure interfessière et aux plis fessiers.

Thorax antérieur. — L'examen de la partie postérieure du tronc exige un examen au moins rapide de la partie antérieure : une déformation du dos entraîne des modifications dans la forme de la poitrine ; d'autre part,

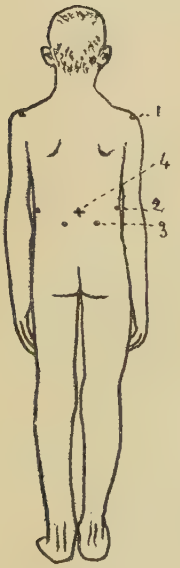


Fig. 8. — Dos avec repères osseux : 1, angle acromial ; 2, crête iliaque ; 3, fossette lombaire ; 4, apophyse épineuse de la 4e lombaire.

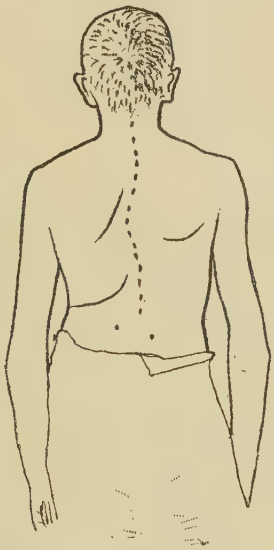


Fig. 9. — Inégalité de niveau des fossettes. Louis C..., 16 ans 1/2.

Fig. 10. — Thorax rachitique avec chapelet costal (dessin d'après une figure de Marfan, in *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique*).

le rachitisme, cause fréquente de déviations rachidiennes, marque habituellement, on pourrait dire toujours, le thorax antérieur ; il est fort utile de constater la présence ou l'absence de ses lésions typiques : chapelet costal, thorax ceinturé, thorax en entonnoir, thorax en carène, thorax oblique ovalaire des scoliotiques.

CHAPITRE II

Palper et mensuration

La palpation doit être faite légèrement et accompagnée de tracés au crayon dermographique. Pour marquer l'emplacement des divers repères osseux, le crayon dermographique nous a finalement paru supérieur aux frictions diverses sur la peau ou à la mémoire du tact.

On reconnaît avec le doigt, et on marque d'un court trait la place de chaque apophyse épineuse, l'épine de l'omoplate, le bord spinal, parfois masqué par les insertions du rhomboïde, l'angle acromial, souvent visible, toujours perceptible à un palper attentif parce qu'il n'est recouvert par aucune masse charnue, les deux fossettes lombaires latérales presque toujours apparentes, que le doigt, en tous cas, localise toujours facilement par la petite éminence osseuse de l'épine iliaque postéro-supérieure.

Les points utiles ainsi marqués donnent déjà à l'œil une impression plus nette des déformations.

Il n'est pas oiseux, avant de prendre les mesures qui préciseront cette impression, de faire une numération approximative des vertèbres (voir fig. 7, p. 14).

Avec le mètre — le ruban métrique ordinaire suffit — on prend trois mesures :

1° **Mesure de la flèche** de la courbure ou des courbures de la ligne des apophyses épineuses.

Cette mesure renseigne assez mal sur la grandeur de

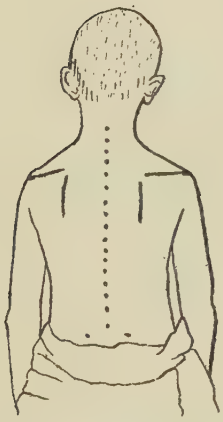


Fig. 11. — Tracés au crayon dermographique.

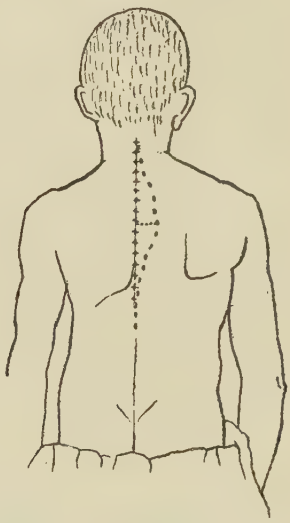


Fig. 12. — Mesure de la flèche.

la déviation : elle ne rend compte que du déplacement latéral des apophyses épineuses, toujours moins considérable que le déplacement des corps vertébraux. D'autre part, cette flèche n'est que de quelques millimètres dans les scolioses légères : le seul frottement du mètre sur la peau rend sa mesure incertaine, arbitraire. Dans quelques cas, une implantation irrégulière des apophyses épineuses donne superficiellement à la courbe scolio-

tique une allure serpentine qui ne permet guère de la mesurer (1).

Dans les scolioses graves, les phénomènes de rotation de la colonne et de torsion des vertèbres ont une telle prépondérance sur les inflexions de la crête épinière que

Fig. 13. — Crête épinière irrégulière. Maurice B..., 16 ans 1/2. Il existe une scoliose dorsale droite très notable qui n'est pas révélée par la crête épinière.

Fig. 14. — Le même en flexion. La gibbosité dorsale droite, volumineuse, fait contraste avec la quasi rectitude de la crête épinière.

la mesure de ces inflexions devient de peu d'intérêt. Cette mesure rend peut-être quelques services dans la surveillance d'une scoliose grave qu'on a dépistée à son début, en permettant de suivre très approximativement l'affaissement latéral de la colonne.

(1) Voir à ce propos : Gourdon, Scoliose congénitale et atrophie des apophyses épineuses, *Rev. d'orth.*, Paris, 1912, p. 109.

2° **Mesure du périmètre hémithoracique.** — Le mètre est appliqué d'une part sur l'appendice xiphoïde, facile à repérer, d'autre part sur l'apophyse épineuse de la 8e ou de la 9e vertèbre dorsale, de telle sorte que le mètre passe au-dessous de la saillie que fait le grand dentelé en s'insérant au bord axillaire de l'omoplate (l'abondance de chair ou de graisse rend les mesures plus imprécises).

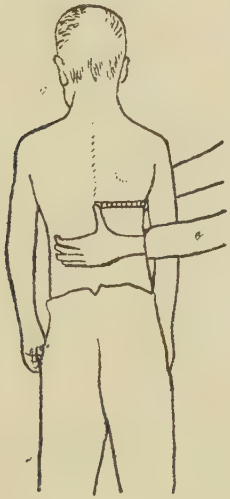


Fig. 15. — Mesure de l'hémithorax.

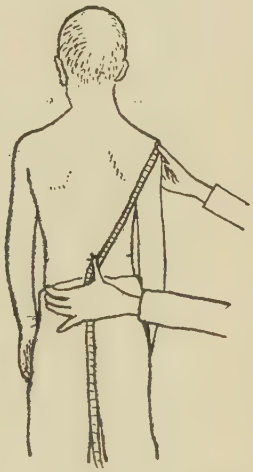


Fig. 16. — Mesure oblique.

Le périmètre de l'hémithorax gibbeux est presque toujours plus grand que l'autre, bien que, d'une part, la convexité de la courbure latérale de la colonne tende à le diminuer, et que, d'autre part, la portion antérieure du thorax qui répond à la bosse soit toujours aplatie, et même excavée.

3° **Mesure oblique** destinée à donner une idée de la grosseur de la gibbosité.

Le mètre est appliqué d'une part sur l'angle acromial, d'autre part sur l'apophyse épineuse de la 4e lombaire.

Chez les enfants à thorax régulier, la mesure oblique est égale à celle de l'hémithorax, à condition qu'ils ne soient pas adipeux.

Ce qui fait l'intérêt de la mesure oblique, c'est qu'une gibbosité légère, à peine visible, donne facilement un nombre supérieur de 1 centimètre au nombre qui mesure l'autre côté. Elle permet de suivre avec une précision satisfaisante l'évolution des gibbosités. Il faut, bien entendu, prendre ses repères avec grand soin, afin que chaque examen fournisse des nombres comparables aux précédents ; il faut prendre garde de ne pas abaisser par une pression maladroite l'épaule où l'on applique le mètre, et ne pas provoquer des contorsions de l'enfant en lui chatouillant la région lombaire.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 17. — Compas d'épaisseur. La partie circulaire où s'articulent les branches du compas comporte d'un côté une graduation en centimètres qui mesure l'écartement des extrémités des branches, de l'autre une graduation en degrés qui mesure l'ouverture de l'angle des branches.

Fig. 18. — Pelvimètre.

4° **Mesure de l'épaisseur thoracique.** — On peut se servir de n'importe quel modèle de compas d'épaisseur, pourvu que ses branches soient assez longues pour insérer entre elles la moitié du thorax.

On mesure le petit axe médian du thorax en plaçant

l'un des boutons sur l'extrémité inférieure du corps du sternum, l'autre bouton sur l'apophyse épineuse, qui lui correspond horizontalement, c'est-à-dire la 6e dorsale en général.

Il est également utile de connaître l'épaisseur du thorax au niveau du point le plus saillant de la gibbosité, et au niveau du point symétrique de l'autre côté. L'un

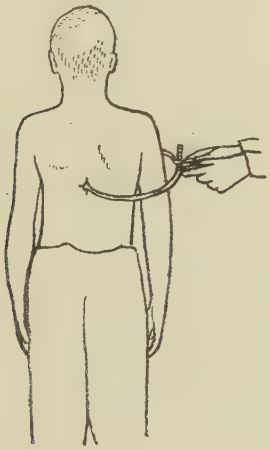


Fig. 19. — Mesure de l'épaisseur thoracique avec le pelvimètre.

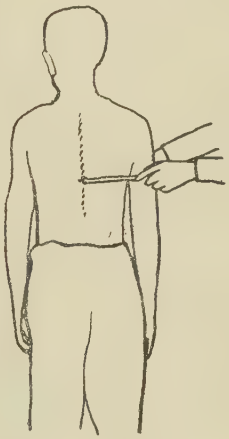


Fig. 20. — Même mesure avec le compas.

des boutons est appliqué en avant sur la 6e côte, au-dessous du mamelon, l'autre est appliqué en arrière, au-dessous de l'omoplate, sur la 9e côte en général.

Ces diverses mesures donnent une idée fort imparfaite de la forme plus ou moins altérée du thorax. Un moulage en plâtre, un tracé obtenu au thoracographe, sans être à l'abri de toute critique quant à leur exactitude, fournissent pourtant une représentation beaucoup plus complète de la forme du thorax. Mais ces deux procédés

ne sont pas à la portée de tous par la place, le temps et l'argent qu'ils exigent.

Deux appareils assez simples, le scoliosomètre et le thoracomètre des Drs L. et V. Badin (1) peuvent être utilisés. Aucun des deux n'est original, mais tous deux sont pratiques, peu encombrants, d'un prix modéré.

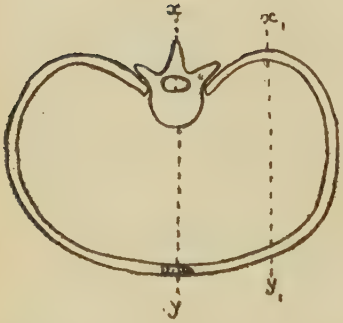


Fig. 21. — Coupe schématique du thorax avec l'axe médian $x\ y$ et l'axe latéral $x_1\ y_1$.

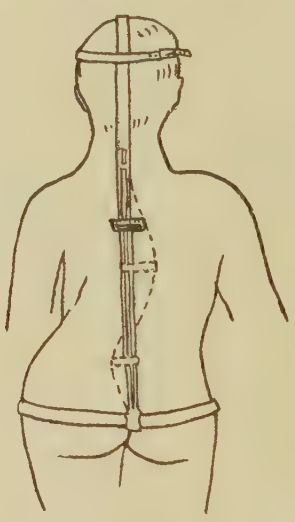


Fig. 22. — Scoliosomètre de Badin.

Le scoliosomètre est inspiré des appareils de Mickulicz et de Heinecke.

Le thoracomètre est un perfectionnement de la bande d'étain de Roth : il est en deux morceaux et s'articule en avant et en arrière. Il permet de reporter sur le papier les contours exacts du thorax.

(1) Dr Vital-Badin, Mesure et représentation des courbures dans les déviations de la colonne vertébrale, *Arch. gén. de méd.*, mars 1913.

La valeur de ces deux appareils provient surtout de la qualité de l'alliage, à la fois malléable et résistant, dont sont faites les pièces métalliques qu'on moule sur le corps : tige verticale du scoliosomètre, et thoracomètre

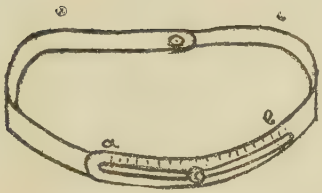


Fig. 23. — Thoracomètre de Badin.

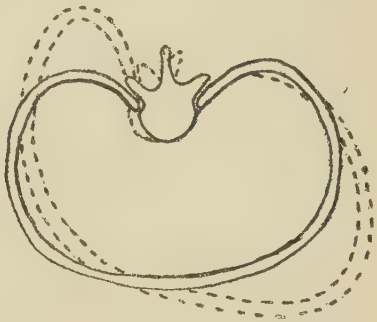


Fig. 24. — Contours thoraciques normal et scoliotique.

Examen de la mobilité rachidienne. — Après l'inspection et la mensuration du tronc de l'enfant immobile, viendra l'inspection de la mobilité rachidienne : les articulations vertébrales ont-elles leur mobilité normale, ou sont-elles plus ou moins rigides ? La gibbosité costale — si elle existe — est-elle réductible ?

Quelques procédés très simples permettent de répondre à ces questions.

A. On dit à l'enfant de « se tenir bien », de contracter au maximum les muscles du dos : et l'on suit de l'œil et du doigt les mouvements de la crête épinière.

B. On fait exécuter à l'enfant des flexions du tronc en avant et sur les côtés. La colonne dorsale est normalement peu mobile ; il est difficile de voir si l'amplitude de son mouvement est diminuée. Par contre, la région

cervicale et la région lombaire ont des mouvements étendus et leur immobilité, relative ou absolue, ne passe pas inaperçue.

C. Par des pressions manuelles, on s'efforce de redresser les courbures latérales de la colonne, d'écraser les gibbosités.

D. Enfin, on fait supporter à la colonne, pour l'étirer, le poids des membres inférieurs, soit en soulevant l'enfant par les mains, soit en utilisant l'appareil à suspension de Sayre ou de Schmidt.

CHAPITRE III

Photographie.

La photographie a une grande valeur dans l'examen et la surveillance des scolioses. L'épreuve photographique est un document qui reste ; à ce titre elle mérite qu'on lui consacre du temps et du soin.

Pour obtenir de bonnes épreuves, il faut avoir un bon objectif et une pièce claire. Le plus souvent le sujet reçoit la lumière latéralement ; les reliefs sont ainsi mieux mis en valeur par des ombres plus nombreuses et plus noires, mais les deux côtés du dos se comparent plus difficilement. Il n'est pas aisé de réaliser un éclairage de face ou d'en haut.

Afin que les épreuves prises d'après un même sujet à différentes époques, ou sur plusieurs sujets différents, soient facilement comparables, il est sage de placer toujours l'appareil à la même distance du sujet, de centrer toujours la même région (la partie médiane du tronc par exemple), et de placer bien horizontalement l'appareil, de telle sorte que l'objectif soit vertical.

Quelques précautions doivent être prises quant à l'enfant : l'idéal serait qu'il fût nu ; il faut au moins qu'il ait le tronc découvert jusqu'au dessous des fossettes lom-

baires latérales, et les pieds nus. Il est préférable de prendre l'enfant en entier.

Trois vues sont utiles : — une debout et de dos, les repères osseux marqués au crayon dermographique rouge (1) (on peut prendre deux vues de dos : l'une

Fig. 25.

Fig. 26.

Fig. 27.

Fig. 28.

Fig. 25. — Vue de dos. Marcel B..., 13 ans 1/2.
Fig. 26. — Vue de face. Marcel B...
Fig. 27. — Vue en flexion. Marcel B...
Fig. 28. — Flexion mal centrée.

avec l'enfant en entier, l'autre avec le dos seulement, afin d'avoir plus de détails) ; — une debout et de face où l'on voit les déformations du thorax antérieur, l'asymétrie possible de la face, où l'on se rend mieux compte de l'état de maigreur du sujet ; — la troisième

(1) Le crayon bleu n'impressionne pas la plaque sensible.

dans l'attitude fléchie ; c'est de beaucoup la plus délicate à prendre : il faut choisir le point de flexion au niveau où saille le plus la gibbosité la plus considérable, il faut prendre garde que les genoux de l'enfant soient dans

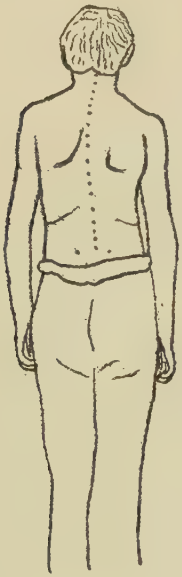


Fig. 29.

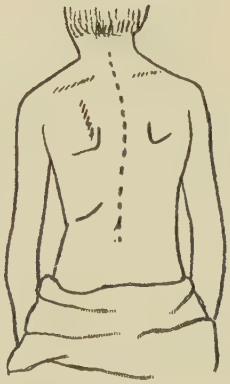


Fig. 30.

Fig. 29. — René G..., 17 ans 1/2, photographié en bonne attitude ; scoliose totale gauche.

Fig. 30. — Le même, photographié en hancher gauche, semble avoir une scoliose dorsale droite.

l'extension complète, il faut que les bras ne soient pas croisés, que les mains n'appuient pas sur les genoux, qu'elles soient l'une et l'autre au même niveau au-dessus du sol ; il faut enfin, et ce n'est pas le plus facile, centrer bien d'aplomb l'enfant.

Inutile d'ajouter que toutes ces précautions doivent

être prises vite, et que la pause doit être courte, afin de ne pas lasser l'enfant et de pouvoir le photographier en bonne attitude.

Fig. 31.

Fig. 32.

Fig. 31. — Le même, photographié en flexion. (Il n'existe pas de gibbosité costale ni gauche, ni droite, bien que le dessin semble en indiquer une à gauche).

Fig. 32. — Le même, photographié les bras croisés, en mauvaise position, semble présenter une volumineuse gibbosité costale droite.

Il faut se méfier des attitudes bizarres que prennent parfois les enfants et qui pourraient tromper complètement sur l'existence ou le sens d'une déviation. L'épreuve photographique n'a de valeur que si elle a été faite avec soin et conscience.

CHAPITRE IV

Radiographie.

La radiographie est un des plus précieux procédés d'investigation dans l'étude des scolioses.

Dans les cas où la clinique ne peut décider si l'on a affaire à une scoliose simple ou à un mal de Pott au début, l'épreuve radiographique permet seule le diagnostic précoce. Elle seule permet d'affirmer avec une certitude absolue l'existence de malformations congénitales : hémi-vertèbre, coin osseux, côte supplémentaire.

La technique de la radiographie, nous n'avons pas à en dire un mot ici. Nous ferons seulement quelques remarques sur la lecture, l'interprétation des épreuves radiographiques (1).

Pour l'examen de la colonne vertébrale, deux radiographies sont nécessaires : une de face, une de profil. En général, sur les enfants, avec des précautions spéciales, on obtient de bonnes radiographies de profil.

(1) Nous tenons à remercier ici particulièrement M. Contremoulins qui a mis très aimablement sa grande compétence à notre disposition et nous a donné toutes les indications, tous les éclaircissements que nous avons demandés.

Lecture d'une radiographie de face de la colonne vertébrale. — A la première inspection, on note le nombre

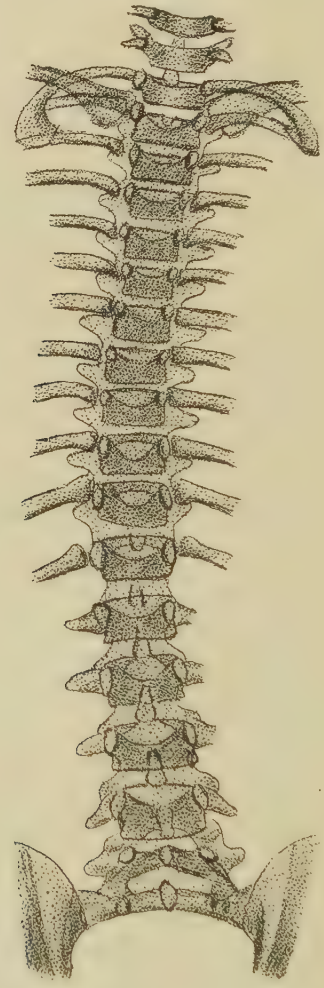


Fig. 33. — Radiographie de René J..., 7 ans 1/2. Scoliose totale gauche.

et la direction des courbures, et, s'il y a lieu, l'existence et le degré de la rotation vertébrale, la présence ou

l'absence de déformations costales. Sur la radiographie de Louis C..., les vertèbres lombaires ont subi une

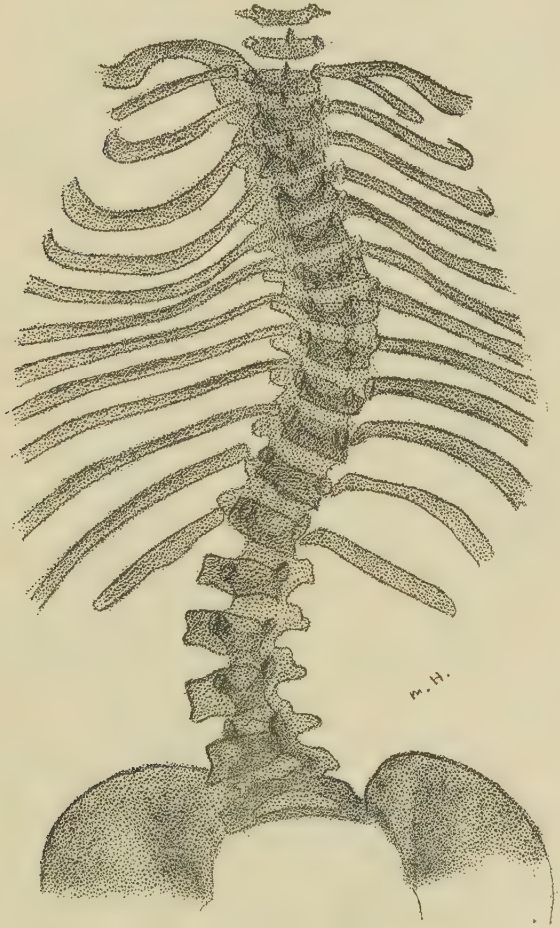


Fig. 34. — Radiographie de Rachel R..., 7 ans 1/2. Scoliose à double courbure, dorsale droite, lombaire gauche.

telle rotation que leurs corps sont vus comme de profil. Les 9e, 10e, 11e et 12e côtes chevauchent presque les

unes sur les autres, et leur direction est anormalement oblique de haut en bas.

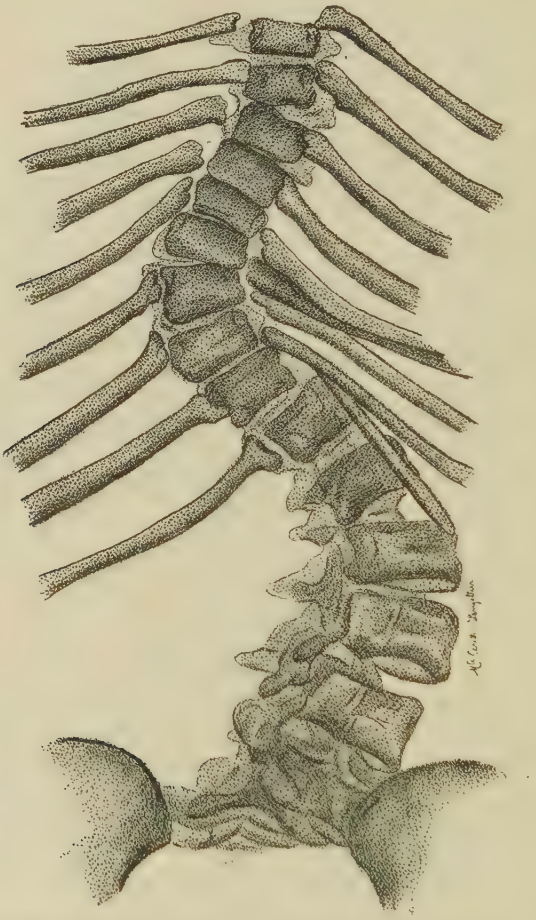


Fig. 35. — Radiographie de Louis C.... 16 ans 1/2. Scoliose à triple courbure : cervico-dorsale droite (à peine indiquée sur le dessin), dorsale gauche, lombaire droite.

Il faut examiner ensuite une par une les vertèbres, les compter (la présence des côtes rend leur numération

extrêmement facile). Les anomalies de nombre, de direction, de forme des côtes seront notées.

Le corps vertébral se reconnaît au premier coup d'œil. Un peu d'attention est nécessaire pour identifier, par leurs ombres moins nettes, les autres parties de la vertèbre.

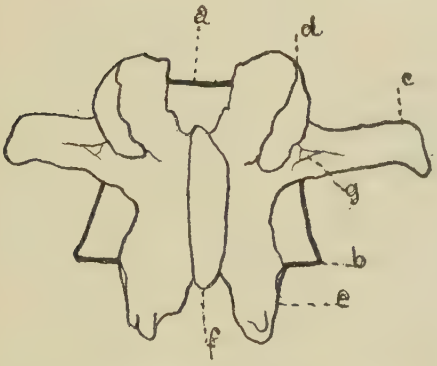


Fig. 36. — Dessin d'une vertèbre lombaire.

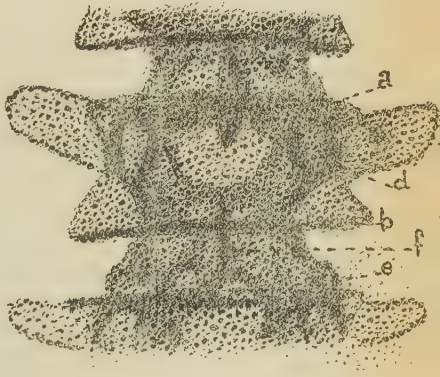


Fig. 37. — Radiographie d'une vertèbre lombai

a, face supérieure du corps vertébral ; *b*, face inférieure du corps vertébral ; *c*, apophyse costiforme ; *d*, apophyse articulaire supérieure ; *e*, apophyse articulaire inférieure ; *f*, apophyse épineuse ; *g*, tubercule mamillaire.

Cette identification faite, il devient aisé de juger les lésions des vertèbres, si l'on a une bonne radiographie.

Elles sont, grossièrement, de deux sortes :

α) Les différentes parties de la vertèbre ne se distinguent pas l'une de l'autre : les lames et les pédicules, les apophyses articulaires, les apophyses épineuses, ne forment qu'une masse indistincte avec le corps vertébral, où se trouvent également confondus les plateaux normalement si noirs des faces supérieure et inférieure

du corps vertébral. Les espaces intervertébraux sus et sous-jacents à la vertèbre lésée ne se lisent que mal ou plus du tout, car les limites du corps vertébral sont imprécises, se confondent même avec les corps vertébraux voisins.

Un tel aspect radiographique est caractéristique d'une lésion inflammatoire ; en pratique, il décèle le mal de Pott.

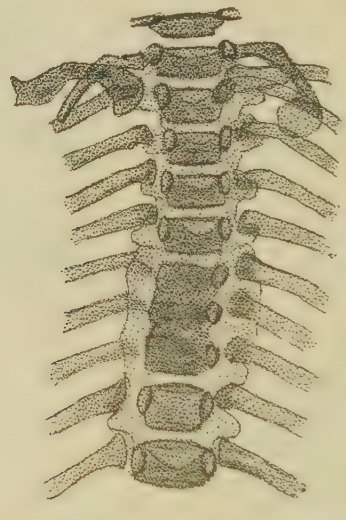


Fig. 38. — Radiographie de vertèbres pottiques. René P..., 8 ans.

β) Les différentes parties de la vertèbre ne sont plus symétriques : l'apophyse épineuse ne répond plus à l'axe vertical médian du corps vertébral, une apophyse articulaire est portée en dehors du corps vertébral, l'autre très en dedans, quelquefois même le corps vertébral peut apparaître tout à fait dégagé (voir fig. 35, p. 32), les masses apophysaires se trouvant rejetées sur l'un de

ses côtés ; le jour ménagé entre les apophyses articulaires affecte une forme irrégulière, asymétrique.

Cet aspect exprime la torsion des vertèbres et la rotation de la colonne, lésions caractéristiques et nécessaires des scolioses graves par dystrophie osseuse.

Fig. 39.

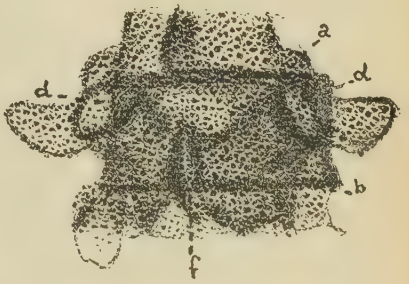


Fig. 40.

Fig. 39. — Dessin d'une vertèbre avec torsion à droite.

Fig. 40. — Radiographie d'une vertèbre avec torsion à gauche. *a*, face supérieure du corps ; *b*, face inférieure ; *d*, apophyse articulaire supérieure ; *f*, apophyse épineuse.

Remarque sur la 5e vertèbre lombaire.— A moins que la radiographie n'ait été centrée sur l'articulation sacro-vertébrale, la 5e vertèbre lombaire se lit toujours mal. Son inclinaison sur l'axe vertical, due à la lordose physiologique, fait que le corps se présente très obliquement aux rayons X, et que seul l'arc postérieur vient bien sur le cliché. Quoi que vaille cette explication, un fait certain est que, sur les radiographies de colonnes vertébrales

normales, centrées un peu haut, il n'apparaît nettement de la vertèbre que son arc postérieur.

Lecture d'une radiographie de profil. — La radiographie de profil n'est guère possible que chez les enfants.

Le centrage de la radiographie doit être reconnu : là où les rayons tombent perpendiculairement, les faces

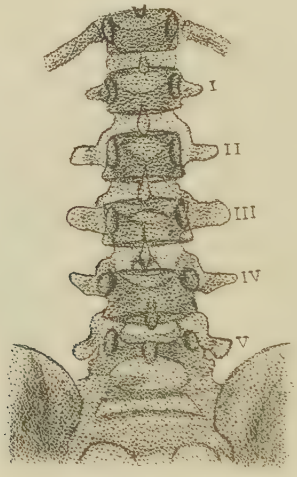


Fig. 41. — Radiographie de la 5e vertèbre lombaire. Max F..., 8 ans.

supérieures et inférieures du corps vertébral sont planes et parallèles ; à mesure que les rayons arrivent plus obliquement à travers le corps, ses faces s'arrondissent et tendent à lui donner un aspect globuleux. La suppression de l'espace intervertébral s'ensuit, sans avoir aucune signification pathologique (Voir fig. 42).

On peut observer des anomalies de l'ossification ; elles ne doivent pas faire croire à une lésion infectieuse (Voir fig. 43).

Enfin, chez les enfants au-dessous de dix ans, on observe presque constamment, sur les radiographies de profil, une encoche profonde du corps vertébral, médiane

Fig. 42. — Radiographie de profil. Pierre R..., 9 ans 1/2.

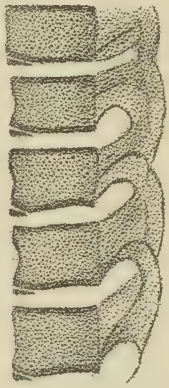


Fig. 43. — 6e, 7e, 8e, 9e et 10e vertèbres dorsales. René G..., 17 ans 1/2.

et parallèle aux faces. Nous ignorons sa signification. Elle ne répond pas, en tous cas, aux données classiques de l'ossification (Voir fig. 44, p. 38).

En résumé, la radiographie donne une image très

précise des déviations de la colonne dans le plan sagittal ; elle renseigne avec exactitude sur les déformations des vertèbres et des côtes ; et par dessus tout, elle permet

Fig. 44. — 6e, 7e, 8e, 9e et 10e vertèbres dorsales. Max F...

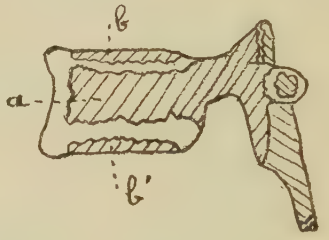


Fig. 45. — Dessin de l'ossification d'une vertèbre, d'après Poirier. *a*, point central d'ossification ; *b*, point secondaire supérieur du coprs ; *b'*, point secondaire inférieur.

de faire le diagnostic précoce du mal de Pott au début, qu'il est parfois impossible de distinguer, par le seul examen clinique, d'une scoliose légère.

CHAPITRE V

Evaluation de la capacité respiratoire.

La fonction respiratoire chez les scoliotiques a un vif intérêt pour le médecin : le thorax déformé comprime les poumons, comprime le cœur, et les gens atteints de scoliose grave voient leur vie abrégée par une maladie pulmonaire — souvent la tuberculose — ou par une affection cardiaque.

De la surveillance du cœur nous n'avons rien à dire ici : c'est un chapitre de pathologie interne.

La surveillance du jeu des poumons, nous l'exercerons par l'auscultation, dont nous ne parlerons pas, — et par la mesure de la capacité respiratoire.

La mesure de la capacité respiratoire peut se faire par deux procédés :

I. — Le premier, très simple, à la portée de tout praticien, consiste à mesurer l'ampliation du thorax quand il passe de l'inspiration la plus complète à l'expiration la plus complète. Par la différence de périmètre entre le thorax dilaté et le thorax contracté, on a une idée approximative de la capacité respiratoire du sujet.

A l'aide d'un ruban métrique qu'on place autour du thorax : 1° en passant sous les aisselles ; 2° en passant au niveau de l'appendice xiphoïde, on prend deux

mesures : la première évalue la respiration costale supérieure, la seconde, la respiration costale inférieure.

Il faut avoir soin, tandis que les côtes se soulèvent sous l'effort de l'inspiration, de laisser glisser le mètre à frottement très doux, de telle sorte que la dilatation du thorax ne soit en rien gênée.

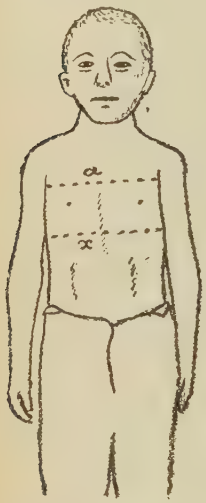


Fig. 46. — Position du ruban métrique pour la mesure de : *a*, la respiration costale supérieure; *x*, la respiration costale inférieure.

Ce procédé n'est pas exempt de reproches. Il ne rend pas compte de l'agrandissement de la cage thoracique dû à la contraction, à l'abaissement du diaphragme. Il exige une assez grande habitude de la part du médecin qui tient le mètre ou bien trop serré — et l'enfant gêné ne respire pas, ou bien trop lâche — et le mètre glisse le long du thorax, il faut recommencer la mesure. Pour des raisons de même ordre, les mesures obtenues sont variables suivant les opérateurs, les muscles, la graisse et les téguments étant plus ou moins comprimés par le mètre. D'autre part, il n'est pas toujours facile de faire comprendre aux jeunes enfants ce que l'on désire d'eux : une inspiration profonde, une expiration complète. Enfin, chez les enfants qui ont un thorax presque immobile, on ne peut se faire aucune idée de leur capacité respiratoire.

II. — On a cherché d'autre part à mesurer le volume de l'air rejeté par une expiration aussi complète que possible, à l'aide d'appareils plus ou moins compliqués et plus ou moins pratiques.

Quelques modèles ingénieux et simples ont été réalisés actuellement.

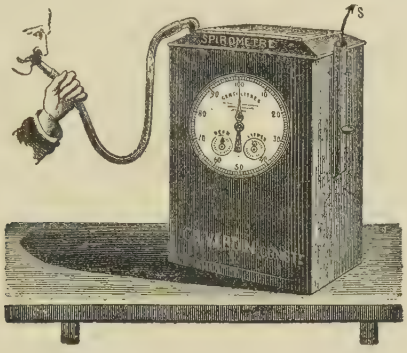


Fig. 47. — Spiromètre de Verdin.

Le spiroscope de Pescher (1) est excellent pour déve-

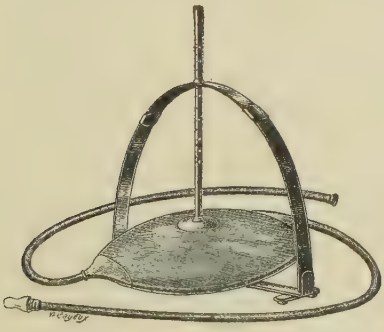


Fig. 48. — Spiromètre de Boudin.

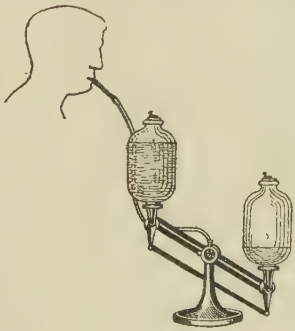


Fig. 49. — Spiroscope de Pescher.

lopper la capacité respiratoire des enfants ; ils se rendent compte rapidement qu'il dépend d'eux de faire baisser

(1) Voir les principaux articles et communications du Dr Pescher : Une nouvelle méthode de gymnastique respiratoire, *Paris médical*, 23 nov. 1912 ; — La gymnastique respiratoire par le procédé de la bouteille, *Bulletin de la Société de l'Internat*, décembre 1912 ; — Communication à l'Académie de médecine, séance du 18 mars 1912, publiée dans le *Bulletin général de thérapeutique*, 15 juillet 1913.

le niveau de l'eau dans le récipient, et cela les encourage à faire des inspirations et des expirations complètes.

Fig. 50.

On peut employer, ainsi que l'a dit le Dr Pescher, un dispositif moins commode comme maniement, mais beaucoup moins coûteux, établi d'après le même principe : une cuvette pouvant contenir environ quatre litres, une grosse bouteille à eau de Javel et un tube de caoutchouc composent tout le matériel nécessaire.

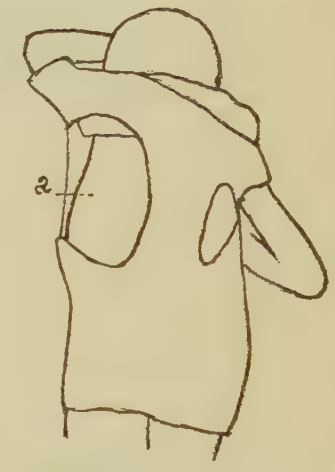


Fig. 51. — *a*, grande fenêtre postérieure par où doit se faire l'expansion du thorax (d'après une figure de Calvé et Lamy, in *Mouvement médical*, juin 1913).

Notons que l'application de la méthode d'Abbot pour la correction des scolioses a rendu plus impérieux le besoin de connaître la capacité respiratoire des sujets traités, afin de pouvoir doser la compression exercée sur les parois thoraciques. Le modelage qu'on fait par l'addition des feutres à l'intérieur du plâtre doit être complété par des efforts d'expansion de la cage thoracique du côté non gibbeux, au niveau de la grande fenêtre postérieure.

CHAPITRE VI

Examen de la valeur musculaire et de la souplesse articulaire.

Valeur musculaire. — Il ne sera pas question ici de l'importance des troubles de la fonction musculaire dans la pathogénie des scolioses. Nous passons simplement en revue les moyens dont nous disposons pour rechercher : 1° s'il y a altération du tissu musculaire ; 2° ou simple diminution de la capacité fonctionnelle du muscle.

Pour répondre à la première question, le meilleur moyen d'investigation que possède le médecin est l'examen électrique.

Sur notre demande, notre ami M. le Dr Henri Laugier a étudié chez neuf enfants les réactions électriques des muscles grand pectoral, deltoïde antérieur et deltoïde postérieur, trapèze (fibres supérieures, moyennes et inférieures), grand dentelé, grand dorsal, rhomboïde.

Quatre de ces enfants présentent une déviation que nous classerons dans les scolioses par dystrophie osseuse : Fernand B. (voir fig. 120) et Louis C. (voir fig. 35), ont des courbures accentuées et raides, des gibbosités volumineuses; la scoliose de Louis C. a été soignée très tard et très irrégulièrement ; un autre, Maurice M., est en

pleine évolution scoliotique (voir fig. 104) ; le quatrième, René G., (voir fig. 29), a une scoliose totale qui a passé la période d'activité. Un garçon de 17 ans, Henri B. (voir fig. 85 et 86), présente une scoliose qui a les caractères principaux des scolioses congénitales. Un garçon de 9 ans 1/2, Pierre R. (voir fig. 79), est un hémiplégique droit avec pied bot et scoliose lombaire droite mobile. Enfin, une fille de 16 ans, Germaine L., d'aspect robuste, présente une scoliose dorsale droite, lombaire gauche, qui semble devoir être attribuée à une faiblesse musculaire généralisée (Voir fig. 71 *bis*).

Chez aucun de ces enfants on n'observe la réaction de dégénérescence. Les seuils d'excitation aux points moteurs des muscles se présentent dans l'ordre normal ; sauf pour un des enfants, Louis C., les seuils d'excitation des muscles symétriques sont sensiblement les mêmes ; chez Louis C., il existe une différence appréciable entre les seuils d'excitation des fibres supérieures et moyennes des moitiés droite et gauche du trapèze, le trapèze gauche (côté de la convexité) exigeant une intensité de courant deux fois et demie plus forte que le trapèze droit.

Il résulte de ce petit nombre de recherches que l'exploration électrique dans des scolioses de types divers ne donne aucun renseignement intéressant. En général, le muscle n'est pas altéré dans sa structure, ou il ne l'est que secondairement dans les scolioses anciennes graves (1).

(1) « L'exploration électrique... indique, dans certains cas, des rétractions

L'insuffisance fonctionnelle des muscles peut être mise en valeur par divers procédés.

La simple *inspection* d'un enfant donne d'abord une idée de son développement musculaire : il n'a que la peau sur les os, ou bien une couche de graisse tend uniformément la peau sans qu'apparaissent de saillies, ou bien des reliefs plus ou moins vigoureux se modèlent sous les téguments.

Des *mouvements d'opposition* donneront à la main du médecin une sensation de plus ou moins grande résistance : par des pressions appropriées, on peut évaluer grossièrement la force du deltoïde, du grand pectoral, du trapèze, des élévateurs, des rotateurs du bras, etc... Mais cette évaluation est bien arbitraire, et ne permet aucune comparaison précise.

J'accorderais plus de valeur à une série de mouvements actifs exécutés librement par l'enfant sur l'ordre du médecin. Les figures ci-dessous représentent la série des mouvements qu'on peut faire exécuter à un enfant (à condition qu'il ait au moins cinq ans), pour se rendre compte de sa force musculaire.

I. — L'enfant est étendu sur le dos, les bras le long du corps, il lève ensemble les deux membres inférieurs,

ou des parésies musculaires, mais ces lésions musculaires doivent être considérées comme secondaires. »

« Dans un grand nombre de cas, l'exploration électrique attentive des muscles de la concavité et de la convexité, n'indique aucune différence de réaction des deux côtés. » Redard, *Traité pratique des déviations de la colonne vertébrale*, Paris, 1900.

les genoux et les articulations du pied étant dans l'extension (schéma α). Voir fig. 52, p. 46.

Fig. 52.

II. — L'enfant est étendu sur le dos, il s'assied en portant d'abord les deux bras tendus en avant (schéma γ_1) : il est fréquent que ce mouvement soit tout à fait impossible si le médecin ne maintient pas contre le sol les

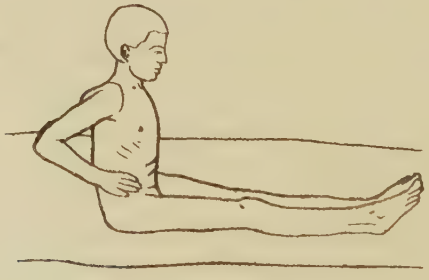


Fig. 53.

pieds de l'enfant. S'il est possible, on en augmente la difficulté en variant la position des bras : bras croisés (schéma γ_2), mains sur les hanches (schéma γ_3), mains à la nuque (schéma γ_4), bras tendus en croix (mouvement de difficulté à peu près égale au précédent), bras tendus et tenus de chaque côté de la tête (schéma γ_5).

Ce mouvement est rendu beaucoup plus difficile, si l'on demande qu'il soit exécuté avec toute la colonne vertébrale rigide et sans fléchir la tête.

III. — L'enfant est étendu sur le ventre. Il porte les deux membres inférieurs en hyperextension, tandis que les bras sont allongés le long du corps et que les mains prennent point d'appui sur le sol. C'est le mouvement figuré par le schéma β qu'il faut lire « à l'envers ». Ce mouvement est pénible. Il est extrêmement facilité si l'on fixe au sol, par la pression des mains, les épaules de l'enfant.

IV. — L'enfant est étendu sur le ventre, les jambes étendues, l'une contre l'autre, les mains posées à plat sur le sol au niveau des épaules, les coudes en dehors.

Fig. 54.

Il enlève le tronc d'une pièce, sans creuser la taille, en s'appuyant sur les mains et les genoux. Les seules articulations qui travaillent sont : l'épaule, le coude et le poignet, la hanche et le genou (schéma δ_1).

V. — L'enfant exécute le même mouvement en prenant point d'appui non plus sur les genoux, mais sur la pointe des pieds (schéma δ_2).

Il est utile de fixer le souvenir de ce que peut faire l'enfant, sur la fiche où sont marquées ses mesures. On

peut le faire à l'aide d'un schéma où un signe indiquera à chaque mouvement s'il est possible ou impossible.

Il ne faut pas croire que ces divers mouvements s'exécutent avec facilité ; peu d'adultes, et à plus forte raison peu d'enfants, sont capables de les faire correctement, à moins qu'ils n'aient l'habitude des exercices gymnastiques.

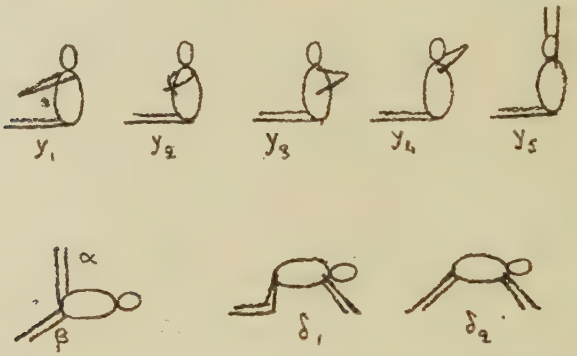


Fig. 55.

Mais le travail musculaire devrait être estimé avec rigueur par un dynamomètre pouvant s'adapter à l'action des principaux groupes musculaires. Il n'en existe pas à ma connaissance.

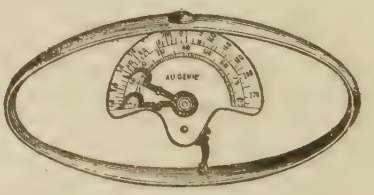


Fig. 56. — Dynamomètre médical.

Le seul appareil d'un emploi courant est le dynamomètre médical, qui ne mesure que la force des muscles fléchisseurs des doigts.

Inutile de parler du dynamomètre des foires qui mesure l'élan du bras autant que la force des muscles.

Souplesse articulaire. — Fréquemment, chez les scoliotiques, le jeu des articulations n'est pas normal : il est trop libre ou ne l'est pas assez.

Une laxité excessive des articulations chez les enfants déviés présente un vif intérêt, car de même que les phalanges avec la face dorsale de la main, ou l'avant-bras en extension sur le bras, forment un angle trop fermé. il semble que, de même, les articulations vertébrales trop souples, trop lâches, laissent s'affaisser la colonne à droite, à gauche, en avant ou en arrière.

Fig. 57. — Laxité des doigts (d'après une figure de P. Desfosses, *Presse méd.*, 30 nov. 1912).

L'œil du médecin suffit à apprécier cette laxité qu'on met en valeur en imprimant aux membres ou au tronc de l'enfant des mouvements passifs conduits à fond. Les parents eux-mêmes déclarent que l'enfant « se disloque », qu'il a « des membres de polichinelle ».

Une mesure plus précise de l'amplitude des mouve-

ments peut être faite à l'aide du compas d'épaisseur, (voir fig. 17). L'articulation étant portée à son maximum d'extension ou de flexion, chaque branche du compas est appliquée sur chaque segment articulé ; la graduation en degrés permet de lire l'ouverture de l'angle formé.

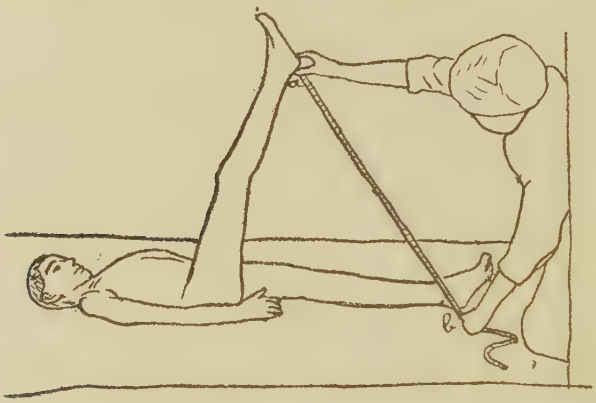


Fig. 58. — Mesure de la corde *a b*.

D'autre part, on observe assez souvent chez les grands enfants déviés, une limitation notable des mouvements de toutes leurs articulations. Cette raideur articulaire a été décrite avec précision par Mme Nageotte-Wilbouchewitch sous le nom de *raideur juvénile* (1). Elle se révèle dans tous les mouvements que l'enfant a à accomplir. Elle éclate aux yeux du médecin dès qu'il tente de faire exécuter quelques mouvements gymnastiques : aucun ne peut être exécuté à fond, ni l'élévation verti-

(1) Voir *Atlas manuel de gymnastique orthopédique*, Paris, 1903. Cf. P. Desfosses, Les formes cliniques de la cyphose juvénile, *Presse médicale*, 30 nov. 1912.

cale des bras, ni l'extension horizontale, etc., et en particulier dans les mouvements exécutés en decubitus dorsal, on observe toujours une limitation énorme de la flexion du membre inférieur sur le bassin.

La gymnastique gagne toujours quelque chose, souvent beaucoup, sur cette raideur. On peut surveiller les progrès de l'assouplissement de l'enfant par ce procédé un peu grossier : mesure de la corde de l'arc tracé par le talon dans la flexion de la cuisse sur le bassin, jambe et pied étant en extension (Voir fig. 58).

Pour résumer toute cette première partie, il nous semble utile de grouper dans l'observation de l'enfant scoliotique les renseignements suivants :

Age.
Taille.
Poids.
Amplitude thoracique axillaire.
Amplitude thoracique xiphoïdienne.
Capacité spirométrique.
Hémithorax droit.
Hémithorax gauche.
Mesure oblique droite.
Mesure oblique gauche.
Epaisseur thoracique droite.
Epaisseur thoracique gauche.
Epaisseur thoracique médiane.
Flèche dorsale.
Flèche lombaire.
Amplitude des mouvements.
Valeur musculaire (schéma fig. 55)

DEUXIÈME PARTIE

ICONOGRAPHIE. — CLASSIFICATION CLINIQUE DES SCOLIOSES

L'examen minutieux d'un enfant scoliotique révèle les caractéristiques de sa déviation, grâce auxquelles il est possible de se faire une opinion sur l'origine de sa déformation et sur son évolution probable.

La grande diversité d'aspect, d'origine et d'évolution des scolioses conduit à les classer, et, suivant le point de vue auquel on se place, on aboutit à des classifications très différentes (1).

Nous en proposons une qui nous a été en quelque sorte suggérée par l'étude attentive des scoliotiques que nous avons examinés au service de gymnastique orthopédique du professeur Broca, soit dans la section des

(1) Voir A. Broca, *Chirurgie infantile*, Paris, 1914, p. 224.

Denucé, Déviations du rachis, in *Pratique des maladies des enfants*, t. VIII. Paris, 1913, p. 462 et suiv., p. 497 et suiv.

Monod, *Les scolioses (Etude anatomo-mécanique, essai d'une classification pathogénique)*, thèse Lyon, 1908-1909.

Kirmisson, *Précis de chirurgie infantile*, Paris, 1906, p. 525.

Nové-Josserand, *Précis d'orthopédie*, Paris, 1905, p. 111.

Mme Nageotte-Wilbouchewitch, *Atlas manuel de gymnastique orthopédique*, Paris, 1903, p. 126 et suiv.

Redard, *Traité pratique des déviations de la colonne vertébrale*, Paris, 1900, p. 115 et suiv.

filles dirigée par Mme Nageotte-Wilbouchewitch soit dans la section des garçons, et à la salle de gymnastique médicale d'une grande coopérative ouvrière, la Bellevilloise.

Cette classification a le défaut d'être à la fois morphologique et pathogénique ; elle a le mérite d'être courte et inspirée uniquement par l'examen du vivant.

Nous distinguons tout d'abord : les scolioses *mobiles*, et les scolioses *fixes*.

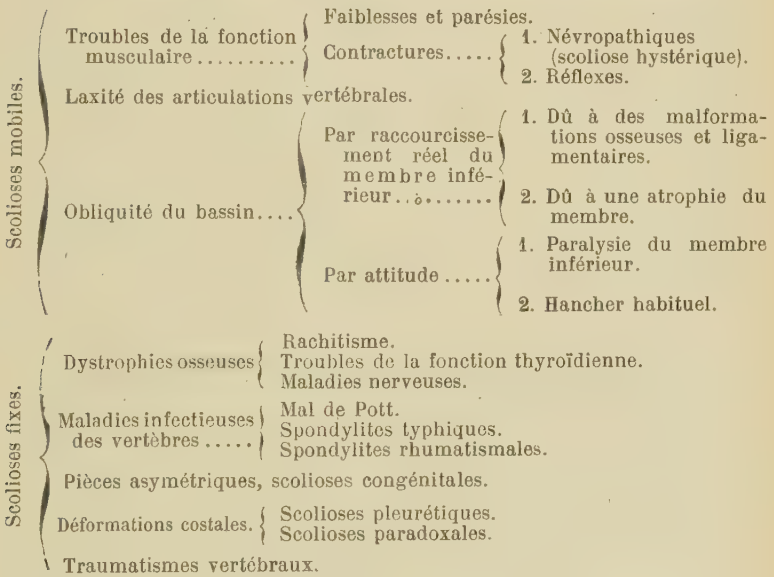
Il est en général facile de voir si une déviation vertébrale est entièrement réductible, ou ne l'est qu'en partie ou pas du tout.

Certains cas peuvent donner le change. On croit mobile une scoliose fixe parce qu'avec une pression latérale des mains, on a déplacé en masse le thorax du sujet, et que, au-dessus et au-dessous de la courbure fixée, les articulations vertébrales ont joué. On croit fixe une scoliose mobile parce que les manœuvres manuelles ordinaires ne la réduisent pas, alors qu'il s'agit seulement d'une contracture musculaire que, soit la persuasion, soit le sommeil chloroformique, fait entièrement disparaître ; cette contracture vaincue, la colonne vertébrale recouvre une souplesse qu'elle n'avait à vrai dire jamais perdue.

Les *scolioses mobiles* ne sont pas produites par une cause unique, et suivant que la déviation est imputable à l'insuffisance des muscles, à la laxité articulaire, à l'inégalité de longueur des membres inférieurs, qui provoque l'obliquité du bassin, nous avons sous les yeux telle ou telle variété de scoliose.

Les *scolioses fixes* peuvent être dues à une maladie de la vertèbre, maladie à évolution lente, ne produisant jamais une destruction complète de la vertèbre, ni de lésions inflammatoires de voisinage, ou bien maladie nettement infectieuse, à évolution plus ou moins aiguë et pouvant se propager. Elles peuvent être dues à la présence d'une pièce asymétrique dans la colonne vertébrale, et sont alors congénitales.

Le tableau ci-dessous résume cette classification :



CHAPITRE PREMIER

Scolioses par troubles de la fonction musculaire et par insuffisance ligamentaire.

Nous réunissons dans un même chapitre ces deux variétés de scolioses, car s'il nous paraît commode, pour la clarté de la classification, de mettre en un groupe toutes les scolioses imputables au système musculaire, la clinique ne nous permet pas d'isoler les scolioses dues à l'insuffisance ligamentaire qu'accompagne toujours, avant l'intervention du traitement gymnastique, l'insuffisance musculaire.

I. — Scolioses par troubles de la fonction musculaire

Sous ce titre nous groupons des formes de scoliose au premier abord assez différentes : scoliose paralytique, scoliose par contractures, scoliose par insuffisance musculaire. Leur étiologie les rapproche ; et il est utile de bien mettre en valeur leur caractère commun essentiel que les apparences peuvent faire méconnaître : la mobilité de la déviation.

A. — Scolioses par contractures. — Elles ont comme caractères communs d'être survenues assez brusquement,

de ne pas s'aggraver, de ne pas s'accompagner de déformations thoraciques (à moins que celles-ci ne soient préexistantes) ; elles sont en général à courbure unique ; on observe du côté de la concavité de la scoliose une saillie notable des muscles spinaux qui sont contractés et durs ; l'effort volontaire du sujet ne corrige pas la déviation, n'efface pas la contracture ; les pressions manuelles donnent une impression de résistance invincible. Ces caractères suffisent à écarter le diagnostic de « scoliose rachitique légère », ou de « scoliose essentielle des adolescents », et à poser celui de scoliose par contracture (1).

La contracture est d'origine soit névropathique, soit réflexe (2).

α) *Scoliose hystérique.* — On l'observe en général chez des adolescents. Il n'est pas rare qu'elle ait à son origine une déviation réelle, mais peu accentuée et souple, que le sujet aggrave et fixe momentanément. Des manœuvres adroites, le sommeil, et plus spécialement le sommeil chloroformique font disparaître la contracture et la déformation qu'elle cause. La suggestion sous toutes ses formes vient à bout de ce genre de scoliose ; mais il est des cas où une mauvaise nutrition des os rend durable et grave une déformation qui fut d'abord sans substratum anatomique.

β) *Scoliose réflexe.*— Elle se produit chez les adultes aussi bien que chez les enfants.

(1) Voir A. Broca, *Chirurgie infantile*, Paris, 1914, p. 225.

(2) Il n'est pas toujours facile, chez l'adulte en particulier, de déterminer si cette contracture n'est pas provoquée par une tuberculose des vertèbres.

Chez les adultes, elle est provoquée par une sciatique (1), une affection rénale (lithiase urique, contusion rénale, néphrite, néphroptose, abcès périnéphrétique (2). Elle peut être homologue ou croisée (Brissaud), suivant que sa convexité est du même côté que la lésion de voisinage qui la provoque, ou du côté opposé.

Chez les enfants, en présence d'une scoliose avec contracture des spinaux, si l'on a écarté le diagnostic de scoliose hystérique, il faut penser avant tout à trois choses : mal de Pott au début, coxalgie, appendicite.

Le mal de Pott peut provoquer une scoliose, non par un effondrement latéral du corps vertébral, cas qui rentre dans les scolioses fixes avec lésions infectieuses de la vertèbre, mais par une irritation de voisinage, comme par exemple le début de la formation d'une collection purulente ; des circonstances diverses, mal déterminables, font que les muscles sont plus irrités, plus contracturés d'un côté que de l'autre : il en résulte une attitude scoliotique (3).

Pour des raisons analogues auxquelles viennent se joindre des raisons de statique, la coxalgie au début peut s'accompagner de scoliose réflexe : elle peut même ne se manifester absolument que par ce symptôme, et la scoliose donne le change sur la véritable maladie de

(1) Mme Nageotte-Wilbouchewitch, Scoliose gauche paradoxale aggravée par la sciatique, *Bullet. de la Soc. de péd. de Paris*, 1909, p. 180-183.

(2) Cf. Dieulafé, Scoliose réflexe et abcès périnéphrétique, *Rev. d'orthop.*, 1909, p. 39-42. L'article contient une seule observation, mais tout à fait typique.

(3) Cf. Savariaud et Roederer, Inclinaisons latérales dans le mal de Pott, *Bull. de la Soc. de Péd. de Paris*, 11 nov. 1913.

l'enfant. Les erreurs de diagnostic ne sont pas exceptionnelles ; leurs conséquences sont assez graves pour que le médecin prenne toutes les précautions possibles pour assurer son diagnostic.

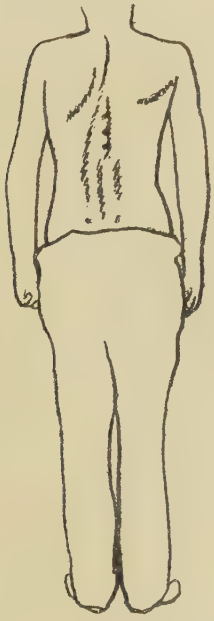


Fig. 59. - Homme de 36 ans, mal de Pott 3e et 4e lombaires ; scoliose réflexe lombaire gauche. La radiographie, que nous avons vue, montre qu'il ne s'agit pas là d'un mal de Pott latéral.

Fig. 60. — Le même fléchi. La contracture des muscles du dos est si marquée qu'il n'existe pour ainsi dire aucune flexion de la colonne : la position oblique du tronc est due au jeu de l'articulation de la hanche et à celle du cou-de-pied.

L'appendicite chronique, enfin, peut provoquer des scolioses. La douleur de la fosse iliaque droite et l'irritation des nerfs de voisinage provoque une contracture unilatérale des muscles du dos, une attitude scoliotique,

que la gymnastique, loin d'améliorer, aggrave, et qui disparaît d'elle-même ou par une courte rééducation gymnastique, après l'opération. Des auteurs observant, chez des enfants atteints d'appendicite, des scolioses fixes accompagnées de lésions osseuses, ont cru pouvoir attribuer à des toxines produites dans l'organisme par les lésions appendiculaires, une intoxication, une mala-

Fig. 61. — Albert V..., 7 ans, paralysie infantile ; l'enfant tombe entièrement à gauche, son équilibre est tout à fait instable.

Fig. 62. — Le même.

die des vertèbres, et, par suite, la déformation de la colonne, la scoliose. Dans l'état actuel de nos connaissances, il ne semble pas que l'on soit en droit de le faire ; l'appendicite et la scoliose par dystrophie osseuse sont l'une et l'autre des maladies fréquentes chez les

enfants, leur coïncidence n'entraîne pas leur conséquence (1).

B. **Scolioses paralytiques.** — Les scolioses dues à la paralysie des muscles du tronc méritent seules ce nom. Une paralysie qui n'atteint que les membres inférieurs peut être la cause d'une scoliose statique, elle ne détermine pas une scoliose paralytique.

Les scolioses paralytiques sont dues habituellement à la paralysie infantile ; mais on en observe qui sont le fait soit d'hémiplégies, soit de paralysies d'origines diverses.

Quelle que soit leur origine, les scolioses paralytiques ont des caractères communs qui permettent de les reconnaître : elles sont, en règle générale, extrêmement souples, souvent à courbure unique ; elles déjettent le tronc latéralement jusqu'à rendre l'équilibre de l'enfant tout à fait instable.

De quel côté, par rapport à la paralysie, siège la convexité de la courbure vertébrale ? La question a été très discutée (2) Les conclusions de Firmin Carles (3) nous paraissent la résumer clairement :

(1) Les rapports de l'appendicite et de la scoliose ont été longuement discutés à la Société des chirurgiens de Paris, à la suite d'un mémoire de M. Mayet, en date du 18 avril 1913 ; — voir la *Presse médicale*, 30 avr. 1913, p. 356 ; 24 mai 1913, p. 432 ; 31 mai 1913, p. 452 ; 11 juin 1913, p. 483 et *Paris chirurgical*, 1913, p. 309-331. — Voir également l'article de M. Barbarin, Scoliose et appendicite chronique, *Paris chirurgical*, 1913, p. 438-448.

(2) Codet-Boisse, Deux cas de scoliose paralytique, *Rev. d'orth.*, 1910, p. 381. P. Desfosses, *Presse méd.*, 1909, p. 184.

Firmin-Carles, Sur quelques cas de scoliose liée à l'existence de la paralysie infantile, *Rev. d'orthop.*, 1909, p. 43 ; — Nové-Josserand, *Prov. médic.*, 1906, p. 183 ; — Sainton, *Rev. d'orthop.*, 1894, p. 293 ; — Kirmisson, *Rev. d'orthop.*, 1893, p. 284 et in *Traité de chirurgie*, Duplay et Reclus, 2e éd., t. III, p. 745.

(3) Firmin Carles, *op. cit.*, p. 46.

« Dans les scolioses paralytiques dues à des paraly-

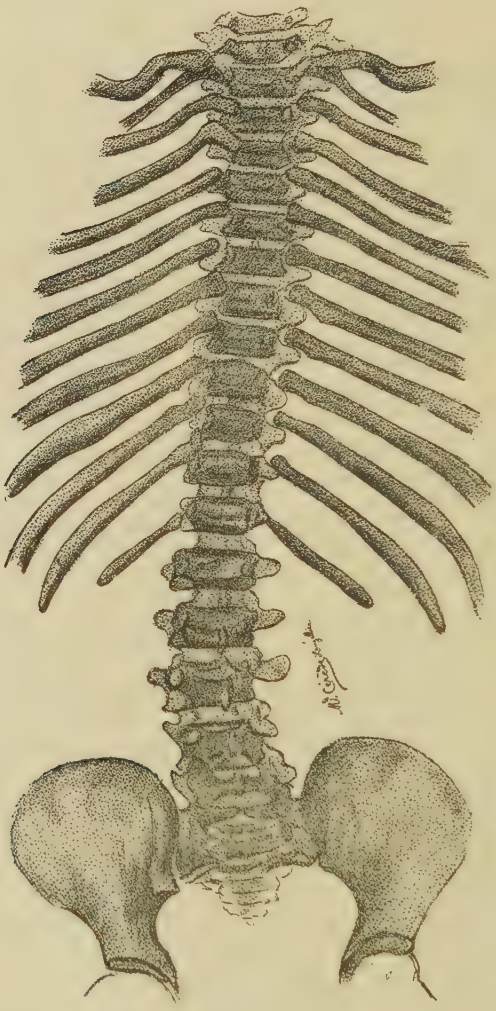


Fig. 63. — Le même, radiographie. La courbure à convexité gauche de la colonne est en grande partie corrigée parce que l'enfant est couché à plat.

sies unilatérales partielles ou totales des muscles spinaux :

« A. La *convexité de la scoliose* est, suivant les cas, dirigée soit du côté paralysé, soit du côté sain.

« B. Le sens de la convexité scoliotique est soumis à l'influence de trois facteurs :

Fig. 64. — Jeanne B..., 11 ans, paralysie infantile. L'enfant tombe à droite.

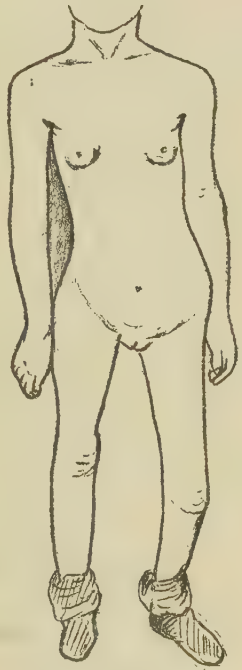


Fig. 65. — La même.

« 1° L'*étendue de la paralysie* à la totalité ou seulement à un territoire limité de muscles spinaux d'un seul côté (paralysie unilatérale *totale* ou *partielle*) ;

« 2° Le degré de rapidité d'apparition et le degré d'intensité, l'une par rapport à l'autre, de l'*atrophie des muscles atteints* et de l'*atrophie unilatérale des corps vertébraux correspondants* ;

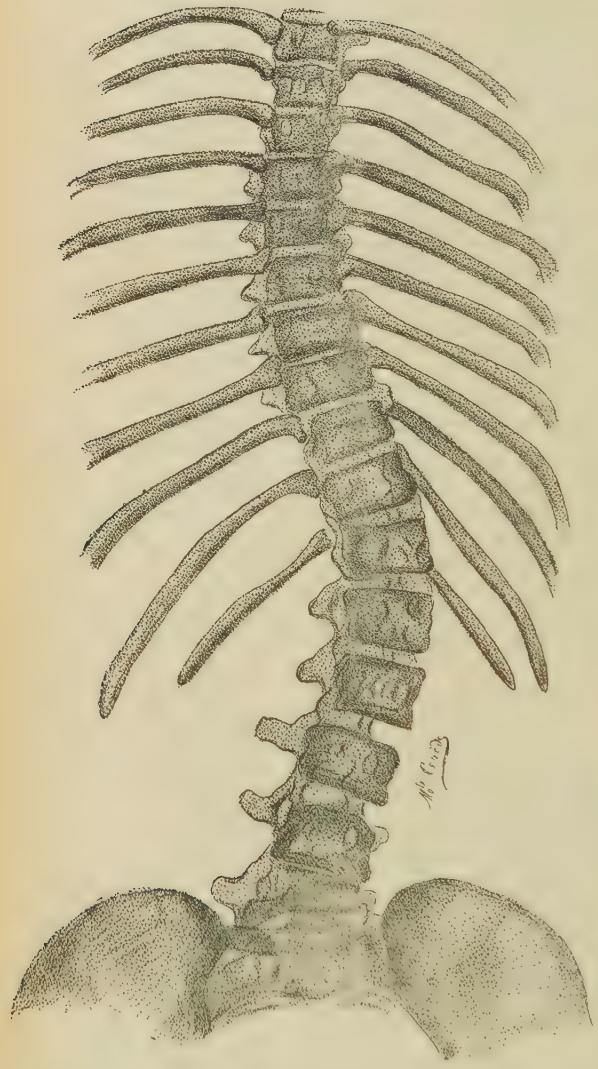


Fig. 66. — La même, radiographie de face. La courbure lombaire gauche, purement statique, disparaît dans la position couchée.

Fig. 67. — La même, radiographie de profil.

« 3° La *contraction des muscles spinaux* du côté sain, symétriques et antagonistes des groupes musculaires paralysés du côté opposé ».

C. **Scoliose par insuffisance musculaire.** — Il y a grand intérêt à les connaître, à les diagnostiquer : elles sont extrêmement fréquentes, elles se produisent habituellement à l'âge de la puberté, et prêtent à confusion avec le début de ce qu'on appelle la « scoliose essentielle des adolescents », la « scoliose rachitique tardive »; la différence de l'évolution commande un pronostic et un traitement différents.

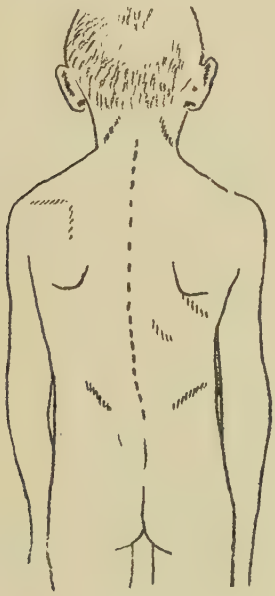


FIG. 68. — Jean N..., 10 ans ; scoliose totale gauche, enfant maigre, dos rond très accentué.

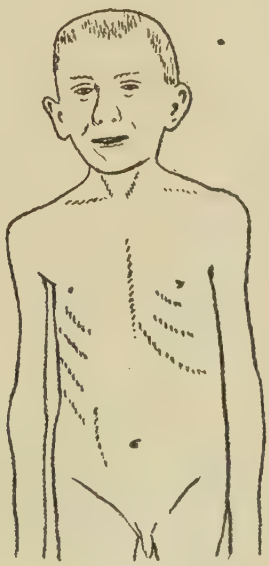


FIG. 69. — Le même.

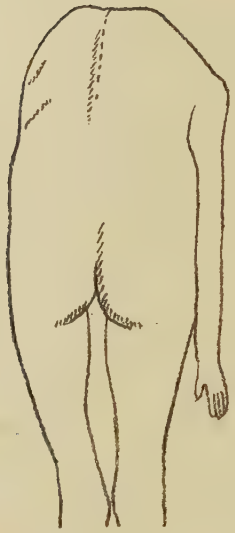


Fig. 70. — Le même, fléchi ; l'angle des côtes est plus aigu à gauche qu'à droite.

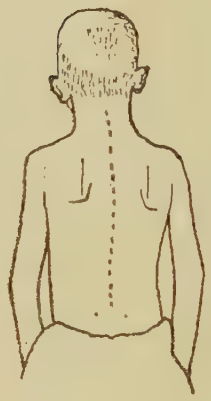


Fig. 71. — Max F..., 8 ans ; scoliose dorsale droite ; scapulæ alatæ (Voir fig. 41, p. 36).

La scoliose par insuffisance musculaire présente en général une courbure unique, dorso-lombaire ou totale, qui peut s'accompagner d'une rotation légère des vertèbres : les côtes et les apophyses transverses des vertèbres lombaires soulèvent les muscles spinaux et provoquent une gibbosité légère visible dans la station debout et surtout dans la flexion du tronc. Il y a toujours du dos rond et de la cyphose totale ou partielle. La déviation est réductible, quelquefois assez difficilement, par une pression manuelle ; la contraction volontaire de l'enfant à qui l'on dit : « Tiens-toi droit », la réduit également. Mais dans deux cas, j'ai observé au contraire une accentuation de la déviation. Cela donnerait à penser que ces

scolioses par insuffisance musculaire ne sont pas dues seulement à la faiblesse générale des muscles qui ne peuvent maintenir la colonne dans la rectitude, mais à un défaut de synergie dans les masses musculaires droites et gauches : quand l'enfant contracte ses muscles, les plus forts l'emportent davantage encore sur les plus faibles, c'est-à-dire les muscles de la concavité de la courbure (les plus toniques), sur ceux de la convexité, — et la déviation s'accentue. Parler de paralysie ou de parésie localisée serait sans doute excessif, inexact — les réactions électriques étudiées dans l'un des cas (chez Germaine L.), ont été trouvées normales et égales des deux côtés ; — il s'agirait plutôt de la « perte du sens musculaire » que signale Denucé (1), en citant Hoffa.

Pour mettre en lumière l'insuffisance musculaire, on dispose des renseignements que donne l'enfant : tout le fatigue : se tenir debout, assis, courir et sauter ; aussi s'affaisse-t-il sur son travail et n'aime que les jeux sédentaires.

Les parents se plaignent de le voir toujours « tassé » sur lui-même (2). Si l'on disposait d'un dynamomètre

(1) Denucé, *Pratique des maladies des enfants*, t. VIII, p. 469.

(2) Le syndrome de l'insuffisance vertébrale, décrit par Schanz, peut s'appliquer à un grand nombre de scolioses musculaires. Il n'est pas rare de les voir associées avec des douleurs spontanées ou provoquées de la colonne vertébrale, en particulier de la face antérieure des corps vertébraux qu'on atteint par une palpation profonde de l'abdomen. Voir à ce sujet un article de Denucé dans la *Revue d'orthopédie*, 1910, p. 113, où se trouve résumé le premier article de Schanz sur l'insuffisance vertébrale, paru en août 1907, dans la *Berliner klinische Wochenschrift*. On peut voir encore sur le même sujet :

Chevallier, *Contribution à l'étude sur l'insuffisance vertébrale*, thèse Paris,

qui permette de mettre en jeu les différents groupes musculaires, on constaterait certainement une diminution notable et générale de sa puissance musculaire. On peut utiliser les mouvements d'épreuve décrits plus haut (1).

II. — Scolioses par insuffisance ligamentaire.

Répétons ici que leur étude ne peut être séparée de celle des scolioses par insuffisance musculaire. Quand on constate une laxité articulaire anormale, il est difficile de faire le départ entre l'action du muscle et celle du ligament ; et nous serions volontiers de l'avis de Hagenbach qui pense que « on peut toujours amener le relâchement d'une articulation quelconque en sectionnant, paralysant ou affaiblissant simplement les muscles qui ont leur point d'attache à son voisinage. Les *gymnastes* ne sont pas des acrobates articulaires, mais musculaires, quel que soit le degré de *dislocation* auquel ils peuvent atteindre...

« Les déviations spontanées de la colonne vertébrale dans le rachitisme... reconnaissent absolument le même

1911, chez Maulde ; — Mayer. De l'insuffisance vertébrale, *Paris chirurgical*, 1910, p. 933 ; — Schanz, Colonne vertébrale douloureuse, *Rev. d'orthop.*, 1908, p. 287.

(1) Ainsi, sur la fiche de Germaine L..., on lit :

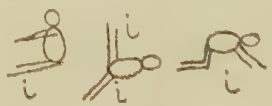


Fig. 71 *bis*.

Il faut en conclure que l'enfant présente une véritable impotence musculaire.

mécanisme ; elles sont la conséquence d'une flaccidité primitive particulière des muscles thoraciques (1) ».

Ces réserves faites, nous ne pouvons que résumer la description définitive de la scoliose souple qu'a donnée le Dr A. Chipault (2).

Les caractéristiques de cette forme de scoliose sont :

α) Une réductibilité absolue, quel que soit l'âge de la scoliose. Qu'il nous soit permis d'ajouter : à moins que n'intervienne une de ces dystrophies osseuses qui déforment les corps vertébraux et tendent par là-même à fixer la scoliose.

β) La concomitance avec une poussée de croissance, accompagnée de troubles généraux : lassitude, phosphaturie et fragilité osseuse. Le Dr P. Coudray insiste sur la déminéralisation qui est peut-être le trouble grâce auquel peut se produire une scoliose à lésions osseuses.

γ) Une évolution rapide, en même temps que le développement d'une cyphose.

δ) Des déformations costales nulles ou minimes.

ε) Une laxité excessive de toutes les articulations du corps.

Ces scolioses sont assez fréquentes. Nous en avons vu déjà plusieurs cas, dont nous n'avons pu photographier qu'un seul.

Chez un scoliotique de neuf ans, la face postérieure

(1) Communication à la Société de médecine de Bâle, résumée dans la *Presse méd.* du 27 févr. 1908.

(2) La scoliose souple, *Bull. de la Soc. de péd. de Paris*, 1902, p. 191.

Cf. P. Coudray qui a traité la même question dans *Bull. de la Soc. méd. du IXe arrond.*, 13 mars 1902 et *Bull. de la Soc. de péd. de Paris*, 1902, p. 205.

de l'avant-bras formait avec la face postérieure du bras un angle de 140° environ ; les doigts étendus sur la face dorsale de la main formaient un angle tout proche de l'angle droit.

Fig. 72. — Marcel B..., 13 ans 1/2. Scoliose souple, totale, gauche. Laxité anormale de toutes les articulations. A eu une hernie.

Fig. 73. — Le même, fléchi. Aucune gibbosité.

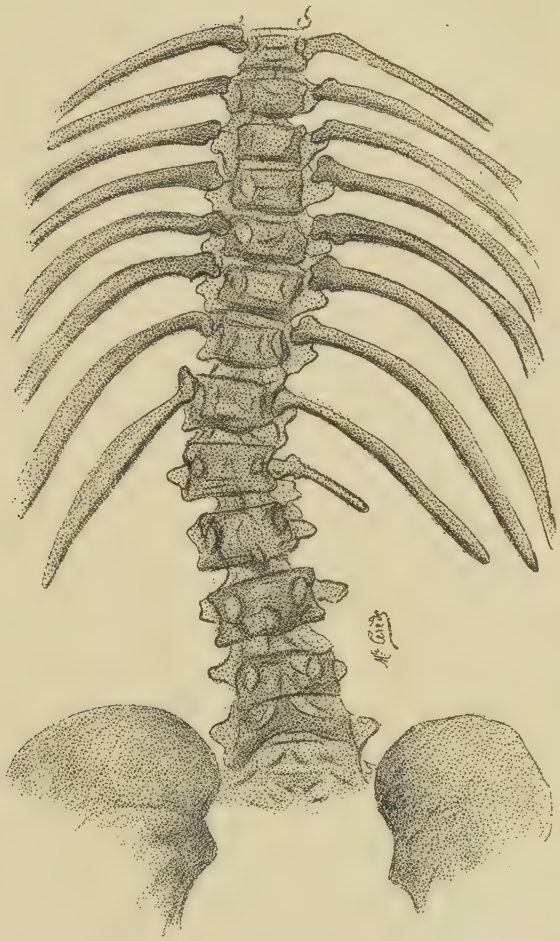


FIG. 73 *bis*. — Le même, radiographié. — La 12e côte gauche est absente ; bien que le sommet de la courbure soit au niveau de la 12e dorsale, il ne semble pas que l'anomalie costale soit la cause de la scoliose : la déviation est entièrement souple.

CHAPITRE II

Scolioses par obliquité du bassin (1).

La simple inspection du schéma ci-contre fait comprendre le mode de production d'une scoliose statique :

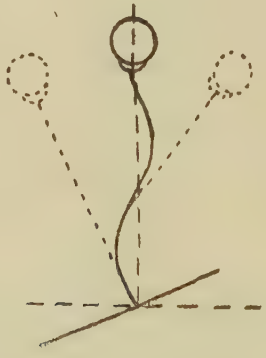


Fig. 74. — Schéma d'Adams.

pour une cause quelconque, les deux membres inférieurs, points d'appui du bassin, ont une longueur inégale, la colonne s'infléchit pour assurer l'équilibre du sujet,

(1) Voir A. Broca, *Chirurgie infantile*, 1914, p. 226, et Déviations ostéo-articulaires des adolescents, *Trib. méd.*, Paris, 30 déc. 1905, p. 823.

Denucé, *op. cit.*, p. 499, in *Pratique des maladies des enfants*, t. VIII.

Mme Nageotte-Wilbouchewitch, *Atlas manuel de gymnastique orthopédique*, 1903, p. 32 à 60.

Redard, *Traité pratique des déviations de la colonne vertébrale*, 1900, p. 141.

pour ne pas porter hors du polygone de sustentation le centre de gravité du corps.

L'inflexion est unique ou double ; elle tourne sa convexité du côté le plus déclive du bassin, ou vers le côté le plus élevé : le schéma de Schulthess rend compte de ces diverses modalités de la déviation.

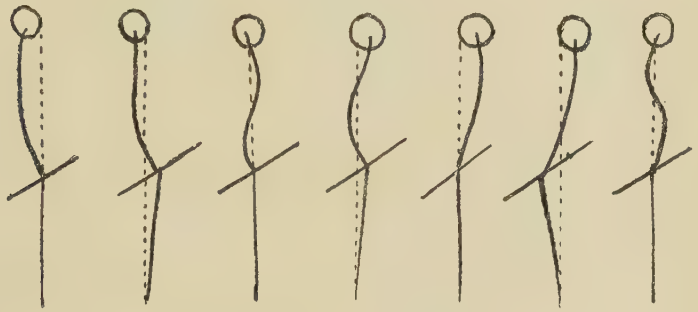


Fig. 75. — Schéma de Schulthess (1).

Ce que l'on voit le plus souvent dans la pratique, c'est une déviation à courbure lombaire, dont la convexité est tournée vers le membre le plus court.

Un caractère essentiel de la scoliose statique est d'être réductible ; si elle est fixée ou le devient, c'est qu'intervient une maladie osseuse ou ligamentaire ; la position vicieuse du bassin peut influencer la direction de la courbure, mais elle n'est pas l'auteur de la scoliose fixe.

L'obliquité du bassin est due : soit à un *raccourcissement réel* d'un membre inférieur — comme dans le pied bot, le pied plat, le genu valgum ou varum, la paralysie infantile, les atrophies consécutives à une

(1) Ces deux schémas sont empruntés à Denucé, *op. cit.*, p. 499.

lésion infectieuse (tumeur blanche, coxalgie, ostéomyélite, etc...) ou l'asymétrie, sans cause pathologique appréciable, des deux membres inférieurs ; soit à une *attitude vicieuse* d'un membre inférieur — attitude qui relève d'un hancher habituel imposé par les occupations,

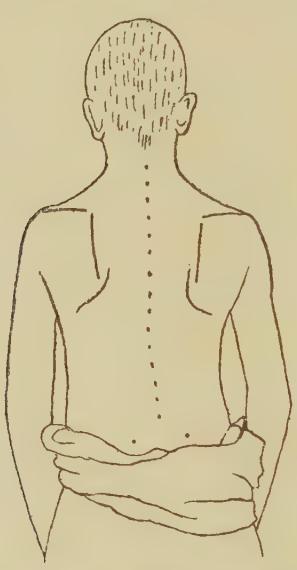


Fig. 76. — Jean B..., 12 ans 1/2. Inégalité de niveau des fossettes lombaires ; scoliose dorso-lombaire gauche, sans gibbosité.

d'une paralysie ou d'une contracture, premier indice d'une arthrite du genou ou de la hanche, etc...

En pratique, quand on a affaire à une scoliose mobile qu'on serait tenté d'étiqueter scoliose par insuffisance musculaire ou ligamentaire, il faut vérifier l'égalité de longueur des membres inférieurs, l'horizontalité du plan transversal du bassin. Cette mesure doit être prise sur l'enfant debout, et plutôt que de chercher la distance

entre le grand trochanter et la malléole, il nous semble bien préférable de mesurer la distance entre le sol plat où repose le pied et le grand trochanter, ou la crête iliaque, ou même les épines iliaques soit antérieures, soit supérieures (1).

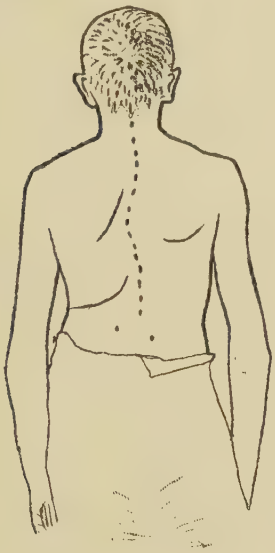


Fig. 77.

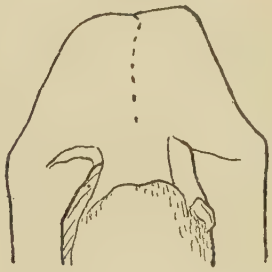


Fig. 78.

Fig. 77. — Louis C..., 16 ans 1/2. Inégalité considérable des fossettes lombaires ; scoliose dorsale gauche *fixée secondairement*, avec déformations osseuses accentuées (voir fig. 35, p. 32).

Fig. 78. — Le même, fléchi (la gibbosité costale est en fait beaucoup plus marquée que la photographie ne l'indique).

Cette mensuration est facilitée par un instrument très simple que M. le Pr Delbet a fait construire et qu'il emploie, le sujet étant couché, pour s'assurer avant toute mesure que les jambes sont bien perpendiculaires sur le

(1) Mais il faut se défier d'une asymétrie possible de ces éminences osseuses, compatible avec une parfaite égalité des membres inférieurs, un parfait équilibre du bassin.

bassin. Il nous a paru pratique d'employer un instrument analogue, gradué, sur le sujet debout : les crêtes iliaques sont repérées ; le curseur horizontal est porté

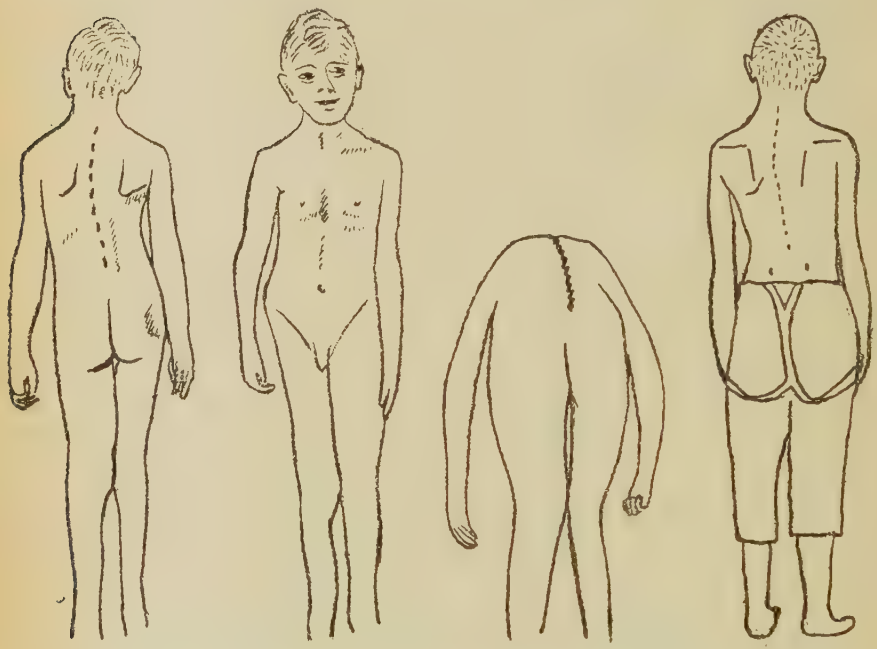


Fig. 79. Fig. 80. Fig. 81. Fig. 81 *bis*.

Fig. 79. — Pierre R..., 9 ans 1/2. Raccourcissement apparent du membre inférieur gauche, dû à la contracture du membre inférieur droit (hémiplégie spasmodique).

Fig. 80. — Le même.

Fig. 81. — Le même, fléchi.

Fig. 81 *bis*. — Lucien Ch..., 13 ans. Raccourcissement du membre inférieur gauche, dû à un pied bot gauche.

au contact de la plus basse, on lit le chiffre correspondant à son niveau sur la tige verticale ; la même opération est faite pour la crête la plus élevée ; la différence

entre les deux nombres trouvés donne la différence de longueur des appuis du bassin.

Le temps perdu à cette mensuration est du temps bien employé : une semelle sous un pied plat, une talonnette sous un membre trop court, corrigent instantanément une déviation disgracieuse et fatigante ; d'autre part, le diagnostic précoce d'une coxalgie vaut bien qu'on prenne la peine de rechercher avec soin l'origine d'une courbure anormale de la colonne.

CHAPITRE III

Scolioses congénitales.

Un enfant vient au monde avec une déviation latérale de la colonne vertébrale : ou la déviation est causée par une *pièce osseuse asymétrique* (hémivertèbre, coin osseux, côte en plus ou en moins), — ou elle présente tous les caractères d'une *scoliose rachitique* de la première enfance, et semble devoir être attribuée à un rachitisme fœtal (1) (Voir fig. 82 et 83).

Le nom de « scoliose congénitale » est réservé en fait à la première forme. La seconde, d'ailleurs, est peu fréquente et doit être méconnue en plus d'un cas ; pour que le diagnostic en soit porté, il faut que l'accoucheur lui-même le fasse, ou que la déformation soit assez importante et assez fixe pour retenir l'attention de la mère ou de la nourrice.

La connaissance et l'étude des scolioses congénitales proprement dites n'est pas très ancienne (2). Le diagnostic

(1) L'existence du rachitisme fœtal est largement démontrée par M. Marfan, in *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique*, fasc. XXXIX, à l'article Rachitisme, p. 377 et suiv.

(2) On trouvera une bibliographie très complète de la question, jusqu'en 1910, dans un article de A. Mouchet et J. Rouget, La scoliose congénitale, *Gazette des hôpitaux*, Paris, 1910, p. 741.

Il faut lire la thèse de Fleury (Paris, 1901), avec une observation inédite

en était délicat avant l'emploi de la radiographie. Actuellement les observations s'en multiplient ; et si toutes ne sont pas indiscutables, il n'en reste pas moins que la scoliose congénitale n'est plus une rareté. Et M. Desfosses a pu écrire : « A mesure que la radiographie se perfectionne et se vulgarise, les cas de malformations vertébrales se multiplient ; c'est une révolution qui se prépare en orthopédie » (*Presse méd.*, 6 septemb. 1913, p. 740).

provenant de A Broca et Mouchet, accompagnée de photographie et radiographie, et la thèse de Nau (Paris, 1902-1903), avec plusieurs observations inédites, un essai de classification et d'explication pathogénique fort intéressant.

Voici les principaux articles parus depuis cette date :

Roederer, Scoliose congénitale par hémivertèbre, *Rev. d'orthop.*, Paris, 1911, p. 259.

Denucé, Scoliose et spina bifida, *Rev. d'orthop.*, 1912, p. 99.

Gourdon, Scoliose congénitale et atrophie des apophyses épineuses, *Rev. d'orthop.*, 1912, p. 109.

Valtancoli, Encore un cas de scoliose congénitale, *Rev. d'orthop.*, Paris, 1912, p. 525.

Feutelais, Un cas de scoliose congénitale, *Rev. d'orthop.*, Paris, 1er juill. 1912, p. 373.

Chevrier, *Scoliose congénitale*, thèse Paris, 1912-1913.

Lance, Scoliose congénitale, *Bull. de la Soc. de pédiat. de Paris*, mars 1913,

P. Desfosses, Un cas d'absence de la colonne cervicale (résumé avec deux figures d'un article paru dans *The american Journal of orthop. Surgery*, mai 1913, p. 647), *Presse méd.*, Paris, 31 mai 1913, p. 456.

P. Desfosses, Douleurs lombaires, parésies des jambes et malformations vertébrales, *Presse méd.*, Paris, 6 sept. 1913, p. 740.

André Chalier et Paul Sauty, Spina bifida géant, *Rev. d'orthop.*, Paris, 1913, p. 256-267.

K. Kaneko, Scoliose congénitale (*The American Journal of orthopedic Surgery*, 1913, févr., p. 396), dans *Presse méd.*, 4 oct. 1913, p. 813.

Nové-Josserand et Fayol, Scoliose congénitale ; soudures costales, spina bifida antérieur, etc..., *Lyon méd.*, 1913, p. 623,

P. Desfosses, Un cas de scoliose congénitale, *Presse médic.*, 27 déc. 1913, p. 1068.

A. Broca, *Chirurgie infantile*, Paris, 1914, p. 227.

Dans la plupart des cas, le diagnostic ferme de scoliose congénitale ne peut être fait que par la radiographie.

Fig. 82.

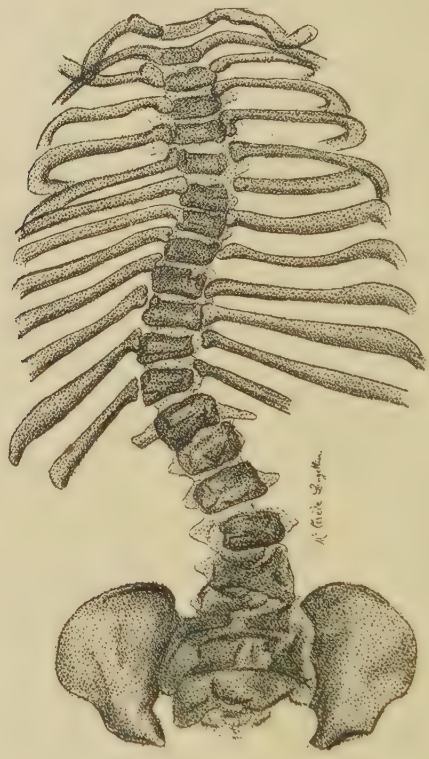


Fig. 83.

Fig. 83 *bis*.

Fig. 82. — Yvonne R..., 2 ans 1/2, scoliose dorso-lombaire gauche. La mère affirme avoir vu dès la naissance la gibbosité des côtes gauches qui, dit-elle, n'a pas augmenté.

Fig. 83. — Radiographie de la même.

Fig. 83 *bis*. — La même, radiographie de profil.

Mais un certain nombre de signes peuvent conduire à le porter avant tout examen radiographique.

A la naissance de l'enfant, la déviation de la colonne

a été remarquée ; ou bien on observe chez un nourrisson une déformation très prononcée. La déviation de la colonne est constituée par une inflexion brusque, avec saillie épineuse, à peu près irréductible, due précisément

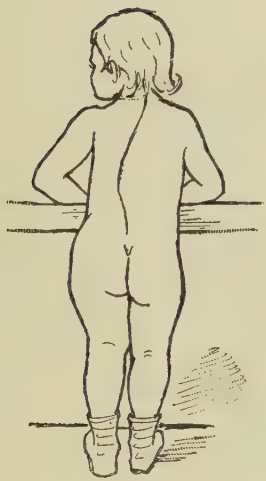


Fig. 84. — Scoliose congénitale, d'après une figure de A. Broca, *Chirurgie infantile.*

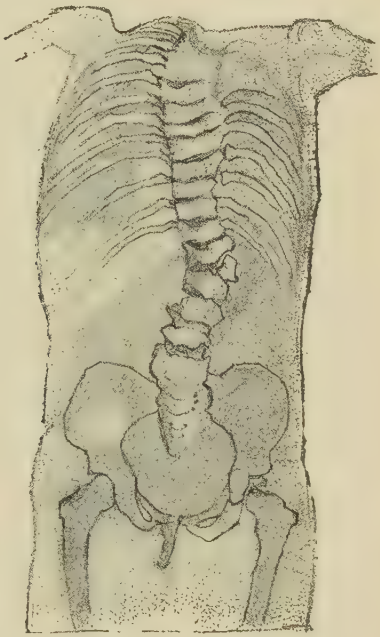


Fig. 84 *bis.* - Radiographie de la même. Vue antéro-postérieure.

à la pièce osseuse asymétrique ; les courbures de compensation, si elles existent, ont une complète ou presque complète mobilité ; enfin, une plaque d'hypertrichose au niveau du point culminant de l'inflexion donne la certitude de la malformation osseuse ; il n'est pas exceptionnel que la scoliose soit associée au spina bifida.

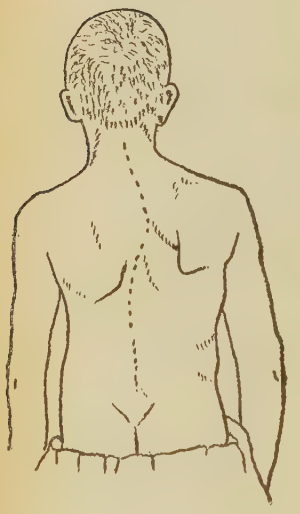


Fig. 85.

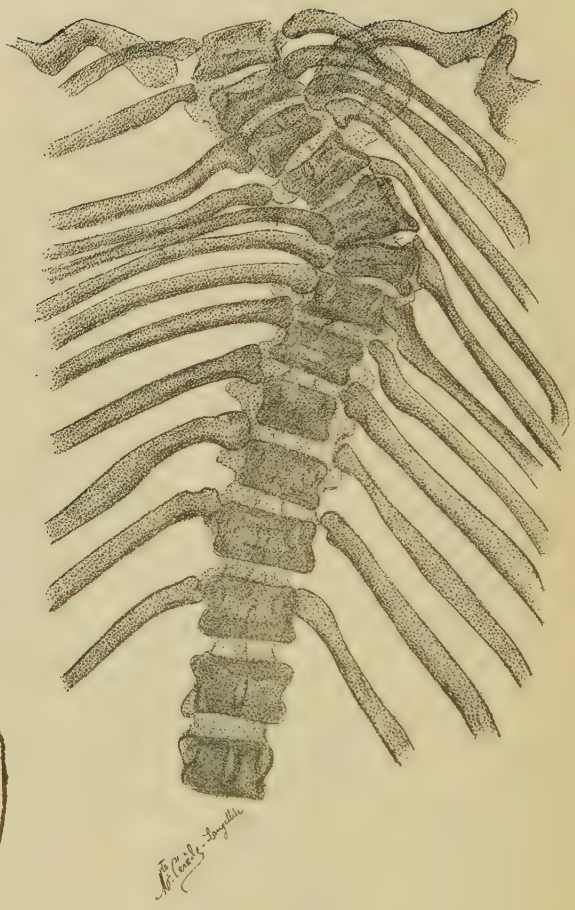


Fig. 86.

Fig. 85. — Henri B..., 17 ans. — Scoliose dorsale gauche, courbure unique très aiguë, avec gibbosité accentuée dorsale supérieure.

Fig. 86. — Le même. — Aucune pièce osseuse supplémentaire. Les 6e et 7e vertèbres sont déformées au coin ; elles ont l'aspect de vertèbres rachitiques. Mais la brièveté de la courbure, et son court rayon donnent l'impression d'une scoliose congénitale. — Aucun renseignement sur l'enfant.

Ces signes cliniques ne doivent pas être négligés. La radiographie ne suffit pas toujours à porter le diagnostic de scoliose congénitale. Et quand il existera de nombreuses observations de scoliose congénitale, ce sera sans doute la clinique qui permettra d'en distinguer les différentes variétés.

CHAPITRE IV

Scolioses par lésions infectieuses des vertèbres.

Les vertèbres peuvent être rongées par un processus infectieux actif. Si la destruction atteint le corps vertébral *par sa partie latérale*, la colonne tend à s'effondrer sur le côté, une scoliose se produit. D'autre part, les congestions, les abcès provenant d'une lésion *non latérale* de la vertèbre peuvent provoquer des contractures et, par suite, une déviation latérale de la colonne : nous retrouvons ici la scoliose par contractures, scoliose transitoire, dont nous n'avons pas à parler ici (1). La première catégorie de déformation nous intéresse seule ici ; et, quand elle est due au bacille de Koch, elle mérite seule le nom de mal de Pott latéral.

Quelles sont les infections qui attaquent les vertèbres ? La tuberculose, l'infection typhique, l'ostéomyélite, le rhumatisme. Le diagnostic qu'il est important de faire est le diagnostic différentiel entre le mal de Pott latéral et la scoliose banale de l'enfance ou de l'adolescence. Ce diagnostic n'est pas facile dans le mal de Pott au

(1) Voir p. 56.

début (1); en bien des cas, la clinique a besoin du secours de la radiographie pour décider de la nature de la déviation.

Qu'est-ce qui doit faire penser, quand on examine une scoliose, qu'on a affaire à un mal de Pott latéral (2)?

Deux cas se présentent : 1° la lésion est avancée, il y a eu un véritable effondrement latéral du corps vertébral; la colonne fait une inflexion brusque, qui rappelle l'inflexion de la scoliose congénitale ; les commémoratifs apprennent que cette déviation s'est produite en quelques mois.

D'autre part, la raideur absolue du dos de l'enfant ne permet pas l'hésitation ; les abcès de la fosse iliaque, et quelquefois la douleur localisée aux vertèbres atteintes et provoquée par les pressions fortes, confirment le diagnostic. La radiographie de face et celle de profil montrent les dégâts causés dans le tissu osseux.

(1) Nous ne pouvons absolument pas nous rallier à l'opinion du Dr Laval qui dit : « Rien ne peut donner le change pour la scoliose, pas même le mal de Pott ; dans ce cas, en effet, la courbure est médiane et non latérale ; il y a une douleur locale à la pression d'une ou de plusieurs apophyses, les deux épaules, les deux hanches, les deux triangles brachiaux sont symétriques ». — La scoliose essentielle des jeunes gens et son traitement (*Annales de chirurgie et d'orthopédie*, Paris, 1912, p. 47). La courbure dans le mal de Pott n'est pas toujours médiane, c'est-à-dire antéro-postérieure, et il est de règle chez les enfants de n'observer aucune douleur à la pression et même à la percussion forte des vertèbres lésées.

(2) Voir : Savariaud et Rœderer, Inclinaisons latérales dans le mal de Pott, *Soc. de pédiat. de Paris*, 11 novembre 1913.

Kirmisson, Mal de Pott scoliotique, *Pédiatrie pratique*, Lille, 1912, p. 199.

Delchef, Diagnostic différentiel entre scoliose et mal de Pott au début, *Le scalpel*, Liège, 1910-11, p. 331.

Nové-Josserand, *Précis d'orthopédie*, Paris, 1905, p. 189,

Robert, *Mal de Pott et scoliose*, thèse Nancy, 1903.

2° La lésion est au début. Si elle siège dans une région normalement mobile comme la colonne cervicale ou la colonne lombaire, on la dépiste par la rigidité anormale très précoce qu'elle cause. Mais si elle atteint

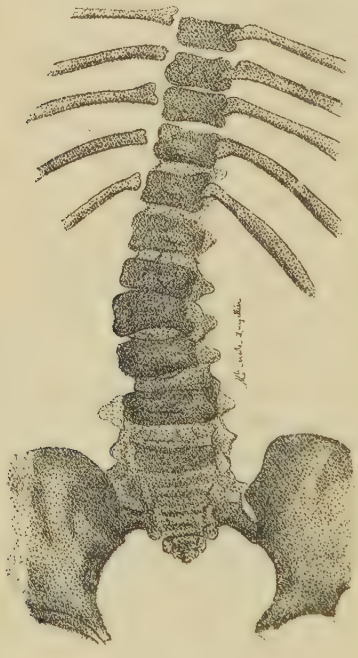


Fig. 87. — Roger D..., âgé de 3 ans. La 2e et la 3e lombaires sont effondrées à droite.

Fig. 88. — Le même. Radiographie de profil.

une ou plusieurs vertèbres dorsales, la souplesse de l'enfant peut être apparemment conservée : les mouvements de flexion en avant et sur les côtés, les mouvements d'extension du tronc sont possibles, et on ne peut pas apprécier la diminution de mobilité de la région dorsale, normalement très peu mobile. La sensibilité

douloureuse des vertèbres à la pression est nulle dans les lésions au début, et surtout chez les enfants. Que reste-t-il pour faire le diagnostic ? Il reste : α) l'attitude de l'enfant, qui se déplace en masse sur le côté, qui ne

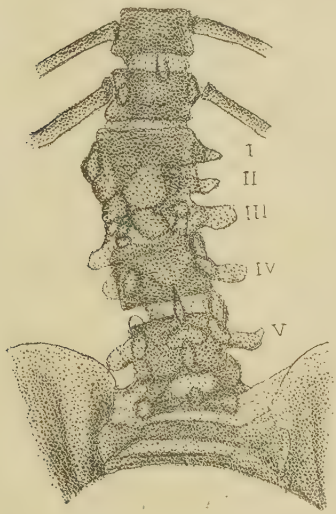


Fig. 89. — Germaine B..., 11 ans. Mal de Pott latéral des 1re, 2e et 3e vertèbres lombaires.

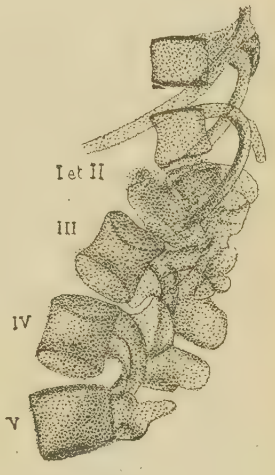


Fig. 89 *bis*. — La même. Radiographie de profil.

garde que quelques secondes l'attitude correcte imposée par des pressions convenables ; β) l'épreuve du traitement gymnastique qui, au lieu d'améliorer la déviation de l'enfant, l'aggrave (épreuve néfaste que seule une erreur complète de diagnostic peut excuser) ; γ) la radiographie enfin qui vient décider en dernier ressort (1) (voir fig. 38, p. 34. L'enfant, René P..., semblait

(1) Voir Weill et Rœderer, Les aspects radiologiques du mal de Pott, *Bull. de la Soc. de radiol. médic. de Paris*, juin 1912.

avoir une scoliose banale à courbure unique, presque entièrement mobile ; il ne souffrait pas. La radiographie seule a permis le diagnostic). Les mesures du tronc présentent dans le mal de Pott certaines particularités que le petit nombre de mensurations faites par nous ne nous permettent pas de présenter comme caractéristiques.

Les spondylites autres que tuberculeuses sont beaucoup plus rares que le mal de Pott. Les spondylites typhiques, rhumatismales, ostéomyélitiques (1), peuvent provoquer des déviations latérales de la colonne vertébrale, des scolioses. Il en existe actuellement peu d'observations accompagnées de photographies et radiographies, et tout à fait typiques.

L'évolution rapide, accompagnée de douleurs toujours vives, et d'une période fébrile, de la spondylite typhique,

(1) M. Frœlich rapporte le cas suivant dans un article sur la scoliose des adolescents, paru dans la *Revue d'orthopédie*, Paris, 1910, p. 476 : « Nous avons opéré, dans le courant de l'année, une jeune fille de 18 ans, atteinte d'ankylose osseuse rectiligne du coude, consécutive à une ostéomyélite aiguë de l'extrémité inférieure de l'humérus, ayant débuté à l'âge de 12 ans.

« La suppuration dura 3 mois et en même temps se développa une scoliose dorsale droite et lombaire gauche, qui, en l'espace de moins d'un an, en arriva au 3e degré, avec gibbosité costale énorme.

« La coïncidence entre l'infection ostéomyélitique et le développement rapide de la scoliose est faite pour attester la probabilité de l'identité d'origine entre les deux lésions. »

Cette ostéomyélite de la colonne vertébrale semble avoir perdu ses caractères cliniques habituels de « furoncle de l'os » : il n'y a pas eu de suppuration, il ne semble pas que la douleur ait été un symptôme prépondérant, non plus que la fièvre. Cette « scoliose ostéomyélitique » semble avoir un grand air de parenté avec la « scoliose par tuberculose inflammatoire » de M. Poncet. Il faudrait attribuer sa chronicité d'emblée et sa relative bénignité (puisqu'il n'y a pas eu suppuration), à une considérable atténuation de la virulence des bacilles ou à une pure intoxication.

n'en pourrait faire hésiter le diagnostic qu'avec le mal de Pott : mais les commémoratifs révèleront que le malade a été atteint de fièvre typhoïde, et la séro-réaction de Widal confirmera qu'il est en puissance de bacille d'Eberth (1).

(1) Voir : Verdoux, Spondylites typhiques, *Rev. d'orth.*, Paris, 1912, p. 405, 410. — Auclair, Weissenbach et Aubourg, Valeur de l'examen radiographique dans la spondylite typhique, *Bull. et mém. de la Soc. de radiol. méd. de Paris*, janv. 1913.

J. Bonhoure, *La spondylite typhique*, thèse Paris, 1912-1913.

CHAPITRE V

Scolioses par déformations thoraciques.

Tout ce qui altère profondément la symétrie du thorax trouble la rectitude de la colonne vertébrale. Et l'on observe couramment des scolioses dues soit à des adhérences et à des rétractions pleurétiques, soit à une asymétrie thoracique constitutionnelle, anomalie de développement du même ordre que celle qui fait plus court un membre inférieur.

Scolioses pleurétiques. — Le diagnostic en est habituellement facile : l'enfant scoliotique a eu une pleurésie — pleurésie purulente avec ponctions répétées ou pleurotomie, par exemple — et pendant sa convalescence, on s'est aperçu que l'épaule du côté indemne était plus haute que l'autre et que la colonne s'incurvait en tournant sa concavité vers le côté malade. Les commémoratifs, et l'aspect particulier de ce thorax hémi-rétracté et même hémi-atrophié, ne permettent guère d'hésiter sur l'origine de la déformation (1).

(1) Voir : Roederer, Présentation d'un cas de scoliose pleurétique grave, *Bull. de la Soc. de péd. de Paris*, 1912, p. 180 et *La clinique*, Paris, 1912, p. 205 et *Ann. de méd. et de chir. inf.*, Paris, 1912, p. 457.

Apert et Brack, Scoliose pleurogène, *Bull. de la Soc. de péd. de Paris*, 1908, p. 277-285.

Mme Nageotte-Wilbouchewitch, Scoliose pleurogène, *Bull. de la Soc. de péd. de Paris*, novembre 1908.

Scolioses par asymétrie thoracique. — Il n'est pas rare d'observer des enfants présentant une scoliose dorsale à courbure unique, scoliose légère, ne s'aggravant pas, sans gibbosité visible debout ou à la flexion du tronc, ou bien avec une faible gibbosité visible seulement dans

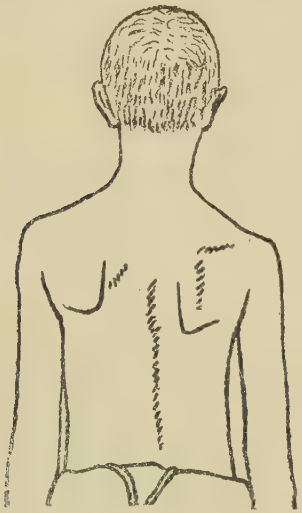


Fig. 90. — Scoliose pleurétique. Pleurésie purulente interlobaire droite. Ouverture et drainage. Scoliose dorsale gauche consécutive (Dessiné d'après une photographie de Denucé, *Pratique des mal. des enf.*, t. VIII, p. 504).

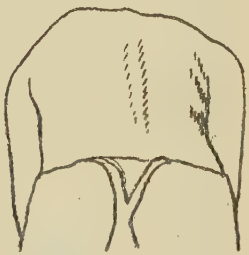


Fig. 91. — Le même, fléchi (*Id.*, p. 505).

la flexion du tronc et répondant à la *concavité* de la courbure scoliotique.

L'évolution de cette déformation (évolution tout à fait bénigne, la courbure ni la gibbosité ne s'aggravent) fait penser qu'on a affaire à une asymétrie constitutionnelle, le côté plus développé gagnant sur l'autre dans tous les sens.

Il est vraisemblable qu'un grand nombre des cas qualifiés « scoliose paradoxale » relèvent de cette anomalie de développement, bien plus souvent que d'une maladie costale qui, concurremment avec une maladie vertébrale, serait l'origine de ces scolioses. M. Kirmisson l'a vu d'ailleurs dans la 4e observation de l'article où il décrit pour la première fois la scoliose paradoxale (1).

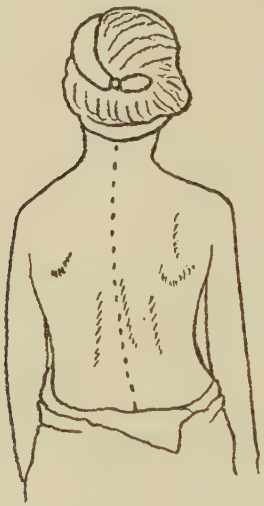


Fig. 92. — Raymonde L..., 12 ans. Scoliose totale *gauche* légère. Hémithorax droit : 35c., hémithorax gauche : 33 cent.

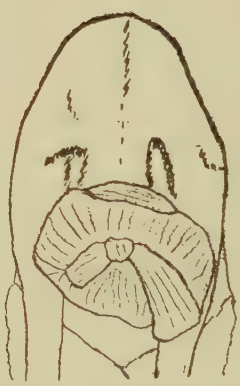


Fig. 93. — La même, fléchie. Gibbosité *droite* légère (la moitié droite du thorax, plus développée, fait saillie dans tous les sens).

(1) Kirmisson et Sainton, Note pour servir à l'histoire de certaines scolioses anormales, auxquelles on pourrait donner le nom de scolioses paradoxales, *Revue d'orthop.*, Paris, 1895, p. 218.

M. Kirmisson reconnaît deux variétés de scoliose paradoxale :

1° Scoliose totale gauche avec gibbosité droite à la flexion.

2° Scoliose lombaire gauche, voussure exagérée de l'angle postérieur des côtes droites.

Il donne, de ces déformations, l'explication suivante :

« On ne peut pas dire que la voussure exagérée des côtes soit la consé-

quence unique de la rotation des corps vertébraux ; on ne peut pas davantage penser, comme le voulait Hüter, que ce soit le développement des côtes qui soit l'origine de la déformation du rachis. Nous pensons au contraire que déviation costale et déformation rachidienne sont des phénomènes du même ordre, se montrant sous l'influence d'une cause unique, le rachitisme, survenant pendant la durée du développement, aussi bien dans l'enfance que dans l'adolescence. Les deux déformations ne marchent pas toujours d'un pas égal, l'une prime l'autre, et nulle part leur indépendance n'est mieux démontrée que par les faits que nous envisageons ici, faits dans lesquels la déviation rachidienne et la déformation costale ne se correspondent pas par le sens suivant lequel elles sont dirigées. »

Voici le résumé très bref des quatre observations rapportées :

Obs. I. — Scoliose totale à convexité rachidienne tournée à gauche, avec gibbosité costale droite. Flèche 2 à 3 millim. Saillie de l'angle des côtes droites debout et à la flexion.

Obs. II. — Scoliose totale à convexité rachidienne gauche ; gibbosité droite. Flèche 3 à 4 millim.

Obs. III. — Légère scoliose totale.

Obs. IV. — Légère courbe rachidienne. La moitié droite de la poitrine est plus développée que la moitié gauche, dans tous les sens. L'œil gauche est plus petit.

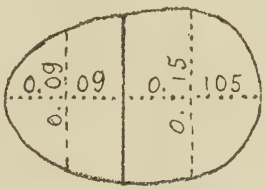


Fig. 94. — Tracé au thoracomètre pris sur le sujet de l'obs. IV.

CHAPITRE VI

Scolioses traumatiques.

Nous ne dirons qu'un mot de cette variété de scoliose, si différente des autres par sa cause, si semblable parfois, dans ses symptômes, aux scolioses d'origine infectieuse ou d'origine réflexe.

Les scolioses traumatiques sont une des formes, non la plus fréquente, sous lesquelles se présentent les spondylites traumatiques décrites par Kümmel (1891) et par Verneuil (1891). Elles atteignent en général les adultes dans la force de l'âge, à la suite d'un traumatisme direct (cas de M. Legueu et de M. Picheral) ou d'une chute.

La difficulté du diagnostic réside en deux points : — la scoliose se produit plusieurs semaines ou plusieurs mois après le traumatisme de la colonne vertébrale, à la suite d'une période silencieuse où l'on a pu croire le blessé guéri ; — les symptômes ne sont pas en rapport, le plus souvent, avec les lésions osseuses que révèle la radiographie, et leur bénignité peut même faire négliger le secours de la radiographie.

La radiographie montre nettement l'écrasement des corps vertébraux et leur engrènement les uns dans les autres.

Fig. 95. — Dessin radiographique d'une scoliose traumatique. Les 3e, 4e et 5e vertèbres lombaires sont écrasées et déplacées à droite.

(Dessiné d'après une figure d'un article de Ch. Picheral, Scoliose et fracture de la colonne vertébrale, *Presse méd.*, 22 mars 1913, p. 240).

La scoliose traumatique a acquis une importance toute particulière pour les médecins, depuis la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail ; le pronostic devra en être toujours réservé.

CHAPITRE VII

Scolioses par dystrophies osseuses.

Sous ce titre compréhensif, nous réunissons toutes les scolioses qui ne rentrent dans aucune des catégories que nous avons étudiées jusqu'ici : scoliose rachitique de l'enfance, scoliose rachitique tardive, scoliose essentielle de l'adolescence, scoliose « statique » grave, scoliose du myxœdème et scoliose de l'hyperthyroïdisme, scoliose des maladies nerveuses, etc...

Leur caractère commun, c'est de présenter des déformations graves de la colonne et de la cage thoracique, sans qu'interviennent ni la congénitalité, ni un processus infectieux actif, ni un trauma. Les caractères propres à chacune d'elles, il nous est impossible actuellement de les déterminer. Il faudrait que la pathogénie du rachitisme soit élucidée d'une façon absolument claire, que les troubles produits par l'insuffisance glandulaire et pluriglandulaire soient tous connus et bien déterminés, qu'il existe sur l'infection tuberculeuse atténuée plus que des opinions, etc...

Nous ne décrirons pas les scolioses statiques graves, ni les scolioses attribuées par M. Poncet à un processus tuberculeux d'activité ralentie.

Les premières ne méritent pas le nom qu'on leur donne. Il n'est pas vrai qu'une attitude vicieuse puisse imprimer aux vertèbres et au thorax une déformation importante et persistante, sauf en certains cas absolument exceptionnels (1) — sans quoi nous serions tous bossus : sans parler de l'inégalité constitutionnelle des membres inférieurs, tellement fréquente, quel est celui à qui sa profession n'a pas imposé un hancher habituel, une position unifessière toujours la même (2) ? Pourquoi tous les pieds bots, tous les pieds plats unilatéraux, presque tous les coxalgiques, etc..., ne seraient-ils pas des bossus ? Chez ceux qui, en même temps qu'un bassin oblique, ont une colonne fortement déviée, de deux choses l'une : ou bien la même cause agissant sur des points différents du squelette a produit deux ou plusieurs déformations — le rachitisme a, par exemple, ramolli le tissu osseux, et, en même temps qu'il causait un genu valgum, il causait une scoliose ; ou bien l'obliquité du bassin et la scoliose ont été produites par des causes différentes (3). Normalement, sous l'influence d'une attitude vicieuse habituelle, une scoliose grave ne se produit pas. Il faut que le tissu osseux soit devenu malléable. A quelle dystrophie osseuse faut-il attribuer cette mal-

(1) Et ces cas exceptionnels (la fillette à la roue de M. Kirmisson, par exemple) ne pourraient-ils pas être considérés comme se rattachant aux scolioses traumatiques ?

(2) Voir A. Broca, Les déviations ostéo-articulaires des adolescents, *Trib. méd.*, 3 févr. 1906, p. 72.

(3) Voir A. Broca, Pseudarthrose du péroné droit. Scoliose par inégalité des membres inférieurs, *Presse méd.*, 2 juill. 1913, p. 540.

léabilité ? Il est souvent difficile de donner une réponse à cette question ; et il vaut mieux parfois n'en pas donner.

Nous ne décrirons pas les scolioses dues à la « tuberculose inflammatoire », parce que nous n'en connaissons pas d'observation probante (1). Les scolioses par tuberculose inflammatoire seraient l'effet d'une « imprégnation bacillaire du tissu osseux » qui le ramollirait « assez pour laisser les vertèbres se tordre, s'affaisser ». Ces scolioses ne peuvent pas être caractérisées par des lésions osseuses typiques, car le caractère précisément de la tuberculose atténuée est de n'en avoir plus aucun : ... « Si l'on admet, comme pour les autres agents microbiens, toute une gamme de virulence, aux termes ultérieurs de la série, le bacille de Koch ne fait plus que des *lésions banales sans rien de caractéristique* ».

(1) L'observation la plus typique que nous ayons lue est celle que rapporte Frœlich dans un article sur la scoliose des adolescents (*Rev. d'orthop.*, Paris, 1910, p. 475) :

« J'ai eu l'occasion de traiter deux sœurs de douze et de treize ans atteintes toutes deux d'une scoliose du 3e degré, elles étaient de souche tuberculeuse. Le même traitement leur fut appliqué : une amélioration notable tant au point de vue général que local se produisit chez l'une d'elles, tandis que chez l'autre, la torsion lombaire s'accentua et devint rigide. Un abcès froid vint se montrer à l'aine et l'enfant succomba à seize ans des suites de sa tuberculose vertébrale.

« L'état de santé de l'autre, au contraire, resta très bon, malgré sa scoliose ; elle a vingt ans actuellement et vient de se marier.

« Il est impossible de ne pas admettre une origine identique de ces deux scolioses, mais une réaction différente se produisit chez les deux sujets qui en étaient atteints. Chez l'une d'elles il y eut une forme destructive, c'est-à-dire carie vertébrale, chez l'autre une forme fibreuse. »

Comment ne pas se demander si, de ces deux scolioses auxquelles « le même traitement fut appliqué », l'une n'était pas par exemple une scoliose rachitique tardive, et l'autre... un mal de Pott latéral?

... « Sur le tissu osseux, ces lésions de tuberculose inflammatoire, dont l'anatomie pathologique du rhumatisme tuberculeux nous a révélé l'existence, sont de deux ordres : ostéomalacie d'abord, puis ostéite condensante. Elles répondent, on le voit, très exactement au schéma évolutif de ce que l'on a appelé le rachitisme tardif, et leur nature s'avère *par les seules conditions cliniques* dans lesquelles elles se montrent » (1).

Ces conditions cliniques, ce n'est pas une forme particulière de la déviation, ce n'est pas une modification typique des différentes mesures du thorax, ce n'est pas un aspect radiographique particulier, c'est uniquement l'existence, chez le porteur de la scoliose ou chez un membre de sa famille, d'une autre lésion tuberculeuse.

Pour établir la réalité des scolioses par imprégnation tuberculeuse, il faudra que la clinique ou le laboratoire nous donnent un moyen de les caractériser.

Il ne nous reste maintenant qu'à présenter quelques images des différents types de scoliose grave et quelques remarques sur leur origine.

Scolioses des maladies nerveuses. — Des scolioses à déformations extrêmement prononcées se produisent parfois au cours des maladies nerveuses, telle que la maladie de Friedreich, la syringomyélie, le tabes, etc... (2).

(1) A. Poncet et R. Leriche, Tuberculose inflammatoire et rachitisme tardif, *Bull. de l'Acad. de méd.*, Paris, 8 oct. 1907, p. 214 et suiv.

(2) Voir Jaulin, Radiographie d'une colonne vertébrale du type spondylose rhizomélique, *Bull. et mém. de la Soc. de rad. méd. de Paris*, janvier 1913.

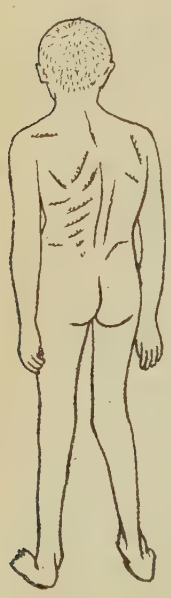


Fig. 96. — A..., garçon, 16 ans. Scoliose dans la maladie de Friedreich (d'après une figure de P. Desfosses, *Presse méd.*, 29 nov. 1912, p. 1239).

Fig. 97. — F..., 18 ans. Scoliose chez un syringomyélique (*Iconographie de la Salpêtrière*, 1907, n° 4; Raymond et Lyonne).

Fig. 98. — Le même.

Scolioses rachitiques. — On peut en distinguer grossièrement trois catégories :

A. *La scoliose rachitique congénitale.*

L'existence du rachitisme congénital ne semble plus pouvoir être mise en doute maintenant (1) ; et nous croyons, ainsi que nous l'avons dit p. 78, qu'il existe

(1) Voir particulièrement le chapitre de M. Marfan, Le rachitisme aux diverses périodes de l'enfance, in *Nouveau traité de médecine et de thérapeutique*, Paris, 1912, fascic. XXXIX, p. 377.

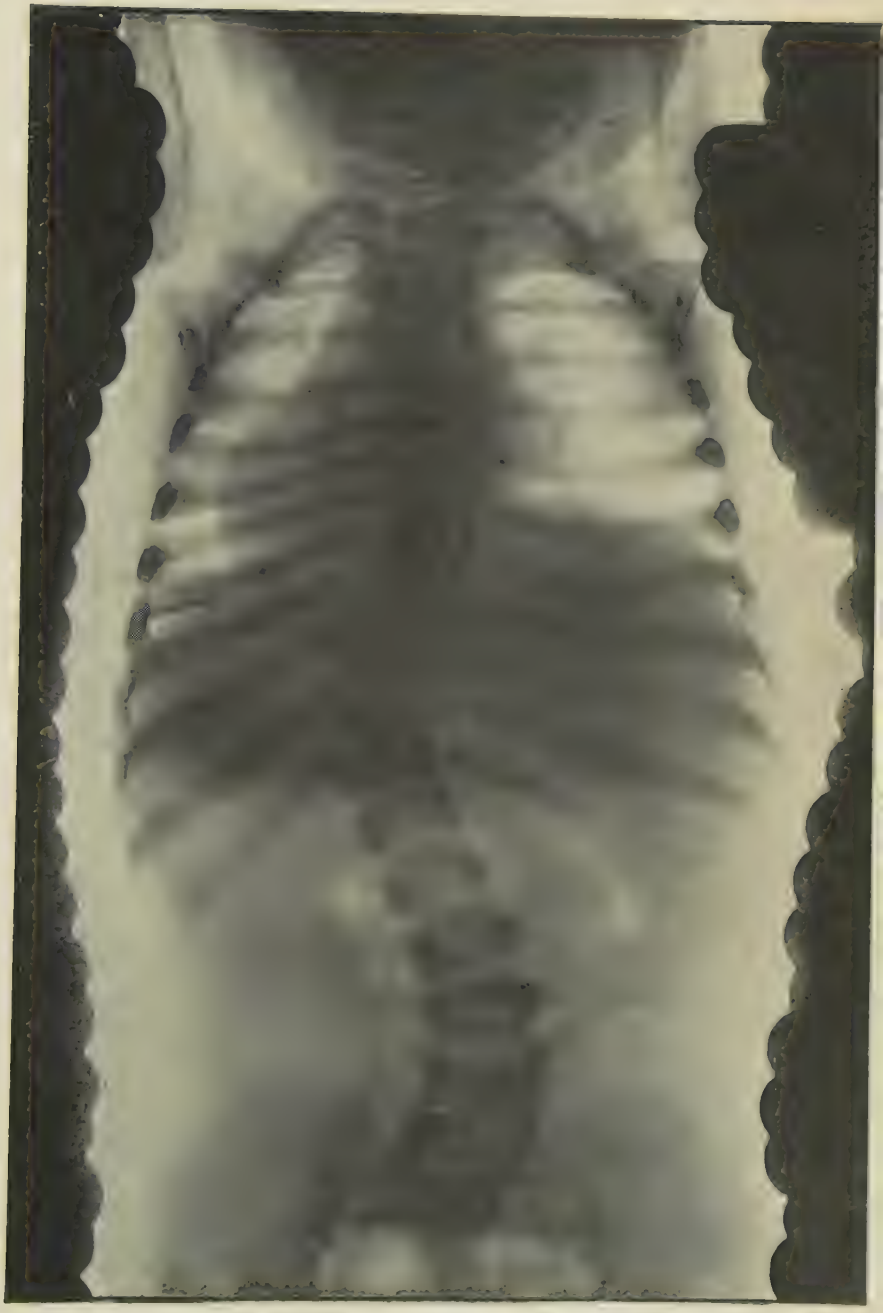


Fig. 100. — Yvonne R..., 2 ans 1/2. Scoliose rachitique congénitale.
(Voir fig. 83 et 83 *bis*, p. 80).

des scolioses congénitales d'origine véritablement rachitique, sans anomalies costales ni vertébrales, avec tous les caractères cliniques et radiographiques de la scoliose rachitique du nourrisson.

Fig. 99. — Juliette O..., 13 ans. Tumeur blanche du genou, paraplégie survenue après.

Fig. 99 *bis*. — La même.

Le cas d'Yvonne R. (voir la fig. 82, p. 80 et la fig 83, p. 80), nous a semblé tout à fait convaincant : l'enfant est présentée à la consultation à l'âge de 2 ans 1/2 ; la mère, femme intelligente et très attentive à la santé de l'enfant, affirme de la façon la plus formelle, avoir vu dès la naissance la déformation vertébrale de la petite fille, déformation qui lui avait été également signalée par la sage-femme. Les courbures scoliotiques sont à grand rayon ; la radiographie ne révèle qu'un léger aplatissement en coin des vertèbres culminantes : il n'y

a pas trace d'hémivertèbre, de coin osseux, de côte supplémentaire. Enfin, l'enfant, née avant terme, présente des signes évidents de rachitisme, avec, entre autres, du prolapsus rectal.

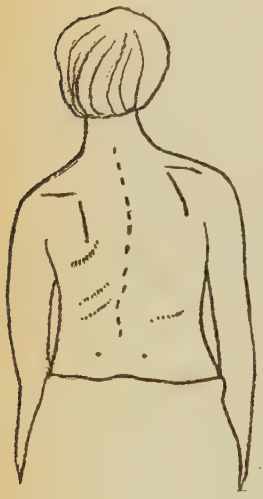


Fig. 101.

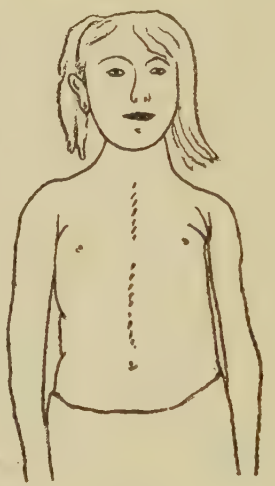


Fig. 102.

Fig. 103.

Fig. 101. — Rachel G..., 6 ans 1/2. Scoliose dorsale droite, lombaire gauche, avec torsion des vertèbres et rotation de la colonne. Voir la radiographie, fig. 34, p. 31).

Fig. 102. — La même.

Fig. 103. — La même, vue de profil, pour montrer la poitrine écrasée et le ventre proéminent.

B. *La scoliose rachitique classique.*

C'est celle qui se produit entre un an et quatre ans, l'enfant étant en pleine évolution rachitique.

Cette scoliose ne régresse pas spontanément sous l'influence du traitement général, comme la plupart des

autres déformations osseuses du rachitisme, l'incurvation des os longs du membre inférieur, par exemple. Elle se fixe au contraire, entravant la croissance de l'enfant, et quelquefois se « réchauffant » à l'âge de la puberté.

Fig. 104. — Maurice M..., 8 ans 1/2. Scoliose dorsale gauche avec gibbosité notable, vue par la mère depuis l'âge de 1 an 1/2 ; l'enfant a eu une hernie, opérée par M. Broca à l'âge de 6 ans.

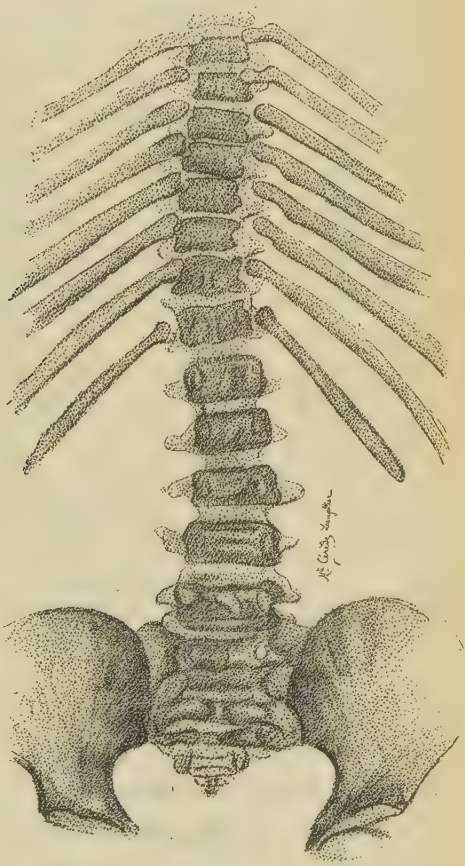


Fig. 105. — Radiographie de face de Maurice M...

Fig. 106. — Radiographie de profil du même.

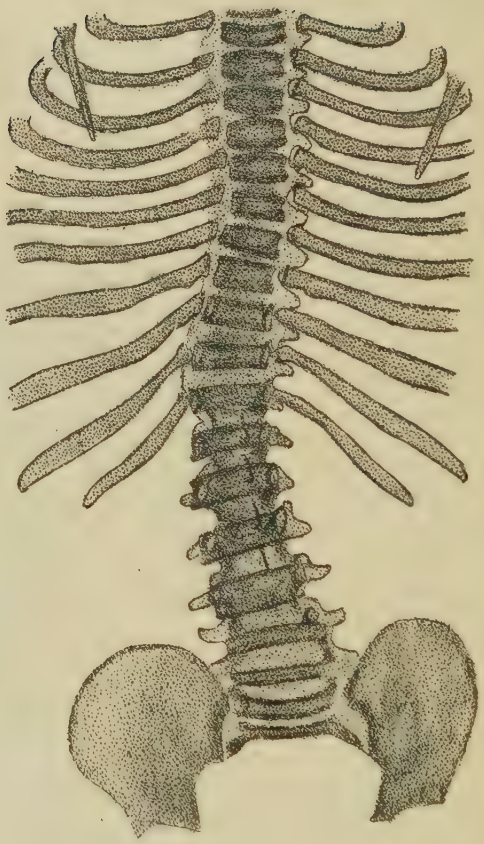


Fig. 106 *bis*. — Paul D..., 9 ans. Scoliose dorso-lombaire gauche avec courbure de compensation dorsale droite. Gibbosité gauche à la flexion. Membre inférieur gauche plus court de 1 centim. que le membre inférieur droit. Absence partielle du grand oblique et du transverse gauche ; hernie en masse de l'intestin à chaque effort

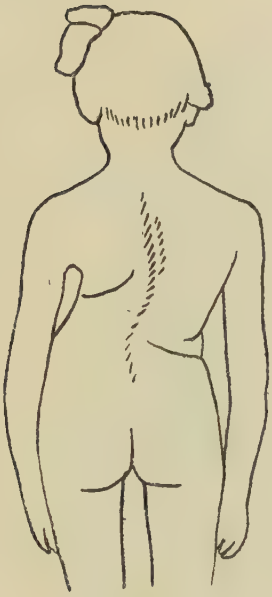


FIG. 107. — Suzanne N..., 12 ans 1/2. Scoliose dorsale droite, lombaire gauche.

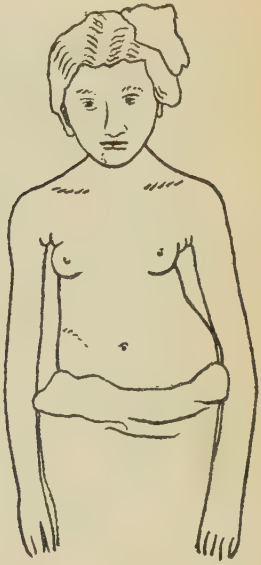


FIG. 108. — La même. Saillie considérable de la hanche gauche.

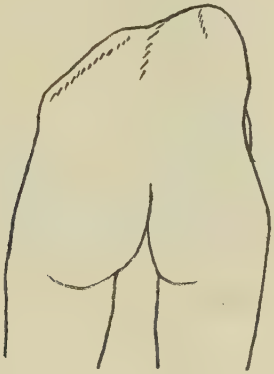


FIG. 109. — La même, fléchie.

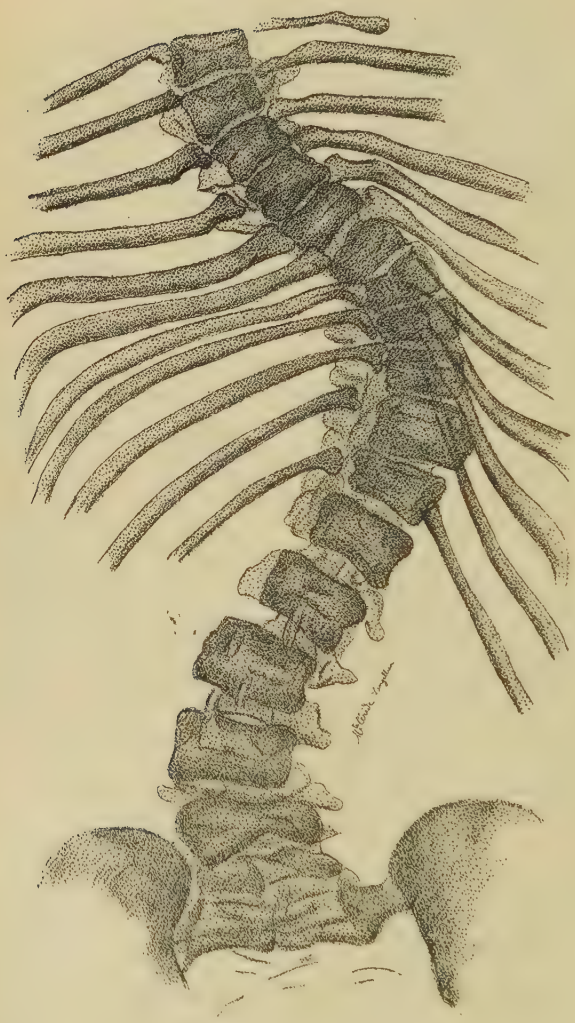


FIG. 110. — Radiographie de la même.

C. *La scoliose rachitique tardive.*

C'est la scoliose qui apparaît entre huit et treize ans, et déforme considérablement, le plus souvent en moins d'un an, la colonne vertébrale et le thorax. Actuellement, on admet que la « scoliose essentielle des adolescents » relève du rachitisme tardif.

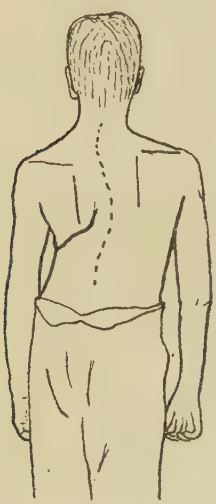


Fig. 111. — Raymond T..., 18 ans; scoliose à trois courbures : cervico-dorsale gauche, dorsale droite, lombaire gauche, qui a débuté à l'âge de 12 ans, et n'a été soignée qu'à partir de 16 ans. A la flexion, longue gibbosité dorsale droite et gibbosité lombaire gauche.

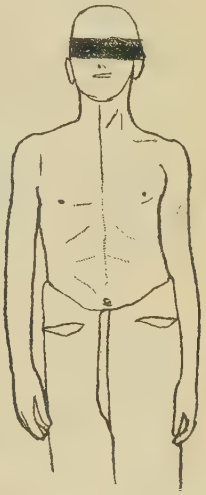


Fig. 112. — Le même.

Ces scolioses s'observent habituellement chez des enfants qui présentent des traces évidentes d'un rachitisme ancien. Il est fréquent de les voir survenir après une maladie telle que la scarlatine, une rougeole sévère, etc...

Fig. 113.

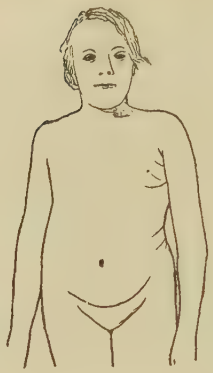


Fig. 114.

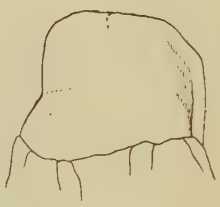


Fig. 115.

Fig. 113. — Jeanne M.... 14 ans. Scoliose dorsale gauche, lombaire droite vue depuis un an, par la famille. L'enfant a porté depuis quelques années de très lourds fardeaux.

Fig. 114. — La même.

Fig. 115. — La même, fléchie. La gibbosité costale est plus considérable qu'elle n'apparaît sur la photographie.

Fig. 116.

Fig. 117.

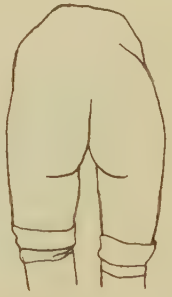


Fig. 118.

Fig. 116. — Hélène V.... 17 ans. Scoliose dorso-lombaire gauche, avec légère courbure de compensation dorsale droite ; vue depuis deux ans par la famille.

Fig. 117. — La même.

Fig. 118. — La même.

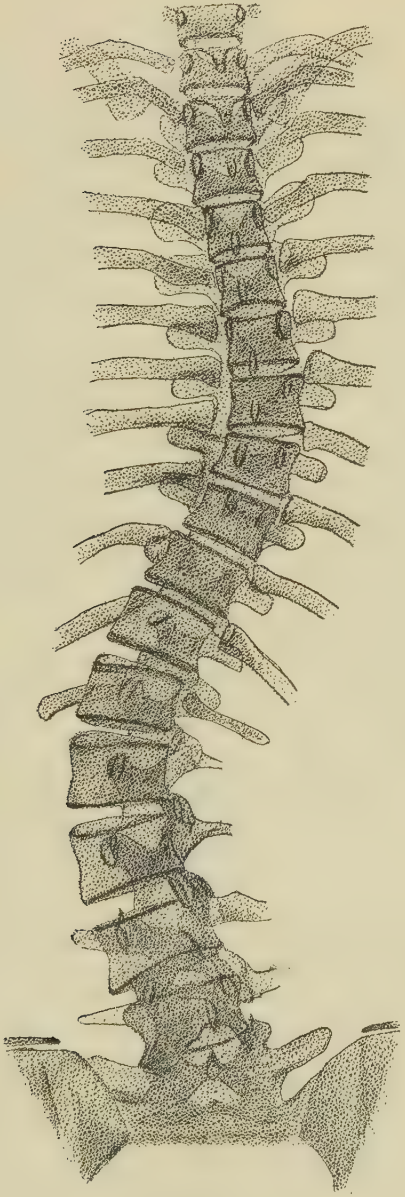


Fig. 119. — Radiographie de la même.

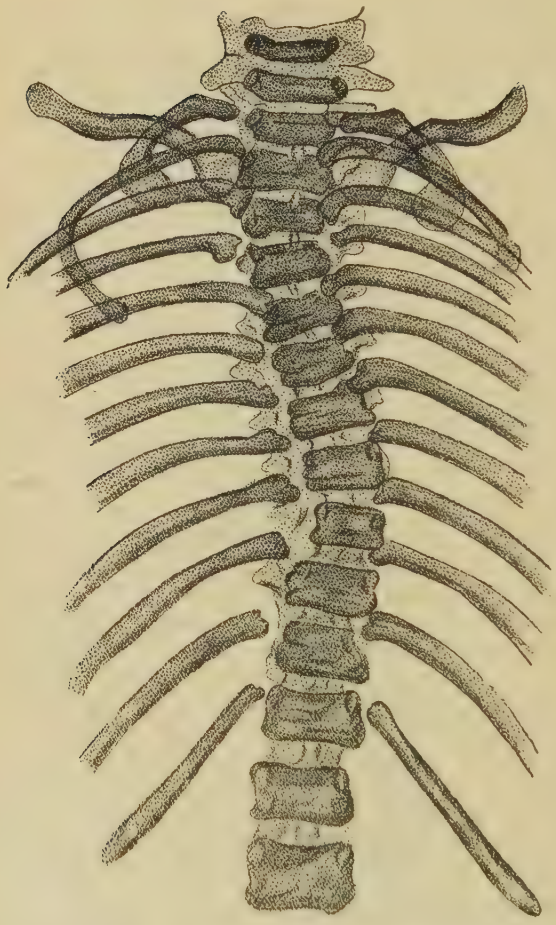


Fig. 120. — Fernand B..., 11 ans 1/2. Scoliose dorsale droite, avec courbures de compensation mobiles cervicale gauche et lombaire gauche. Gibbosité dorsale droite notable à la flexion.

Il est bien probable que les scolioses graves qui se produisent pendant la période de l'adolescence ne relèvent pas toutes du rachitisme tardif. Mais à quelles autres dystrophies osseuses les rattacher ?

On commence actuellement à réunir des documents sur les rapports de la scoliose et du fonctionnement du corps thyroïde. Il est curieux de remarquer que tandis que certains auteurs établissent un lien de cause à effet entre la scoliose et la maladie de Basedow (1), d'autres établissent ce même lien entre la scoliose et le myxœdème (2) : l'hyper et l'hypo-fonctionnement du corps thyroïde peuvent-ils donc avoir le même effet de ramollissement osseux ? On l'admettra théoriquement, si l'on considère que dans l'insuffisance thyroïdienne l'assimilation des sels calcaires est défectueuse, et que

(1) Voir : Parhon et Giano, Goître et scoliose de l'adolescence, *Nouvelle iconogr. de la Salpêt.*, 1909, p. 32 et suiv. « Nous estimons qu'on peut considérer la scoliose de l'adolescence comme une sorte d'ostéomalacie de la colonne vertébrale... c'est la perte des sels calcaires ou le défaut de leur assimilation qui cause la déformation vertébrale...

« La puberté est l'œuvre des glandes à sécrétions internes, et d'abord celle du corps thyroïde... L'hypertrophie thyroïdienne à l'époque pubérale et prépubérale est un fait bien connu. » Les auteurs concluent en disant que dans la pathogénie des scolioses, et dans celle de l'adolescence en particulier, il faut faire la part d'un trouble de la fonction thyroïdienne de nature plutôt hyperfonctionnel.

Deux ans plus tôt, M. Dubreuilh-Chambardel (de Tours) se demandait : « Y a-t-il un rapport entre le goître exophtalmique et la scoliose, et le développement de celle-ci est-il favorisé par la présence de celui-là ? » — Un cas de maladie de Basedow héréditaire accompagnée de scoliose héréditaire, *Proc. méd.*, 25 mai 1907, p. 262 et suiv.

Voir aussi : G. Tolot et Sarvonat, Ostéomalacie et goître exophtalmique, *Rev. de méd.*, 10 mai 1906, p. 445 et suiv.

A. Broca, Déviations, etc , *op. cit.*, p. 73, sur les rapports de la puberté, de la « poussée de croissance » et de la scoliose.

(2) Voir A. Chipault, La scoliose myxœdémateuse, *Bull. de la Soc. de pédiat. de Paris*, 1912, p. 105 et suiv., et C. Bezançon, A propos de la scoliose dans le myxœdème, *Id.*, p. 125.

J. Gourdon et H. Dijonneau, Scoliose et hypothyroïdie, *Rev. d'orthop.*, Paris, 1er janv. 1914, p. 10.

dans l'hypersécrétion thyroïdienne les sels calcaires s'éliminent en excès : dans les deux cas, l'organisme manque de chaux.

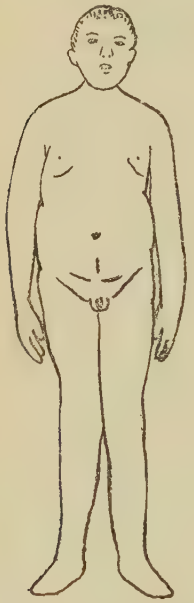


Fig. 121. — Georges C..., 14 ans 1/2, avant le traitement thyroïdien (d'après une photographie du Dr Denis). La mère affirme que l'enfant était absolument droit.

Fig. 122. — Le même, après le traitement, de profil pour montrer la cyphose qui s'est produite en un mois 1/2.

Pour notre part, nous avons vu une scoliose récente, à courbure dorsale supérieure droite et dorso-lombaire gauche accentuée, avec gibbosité gauche à la flexion, chez une jeune fille de 13 ans, qui présentait en même temps un petit goître avec des signes nets de basedowisme : pouls oscillant entre 100 et 120, tremblement fibrillaire des doigts, globes oculaires légèrement sail-

lants. Nous n'avons pu prendre ni photographie, ni radiographie.

D'autre part, chez un garçon de 14 ans 1/2, Georges Ch., myxœdémateux depuis l'enfance, et traité depuis environ un an par la thyroïde, il est survenu en six semaines un affaissement grave de la colonne en cyphose, avec légère scoliose.

Ne faut-il pas faire aussi une place particulière aux scolioses se produisant au cours d'une dystrophie spéciale des adolescents, décrite depuis peu par M. Hutinel (1) ?

Dans un article récent, MM. L. Tixier et C. Rœderer la caractérisent ainsi :

« Cette curieuse dystrophie décrite par M. Hutinel, est caractérisée essentiellement par des déformations osseuses qui tiennent à la fois du rachitisme (examen clinique) et de l'ostéomalacie (examen radiographique), par une impotence fonctionnelle plus ou moins marquée de la plupart des muscles, et par du nanisme. Ces différentes manifestations sont associées à d'autres troubles de la nutrition moins constants et qui ne sont pas les mêmes chez tous les malades » (2).

(1) ... « Il semble bien que cette dystrophie caractérisée par un *rachitisme tardif*, à forme spéciale, par une *impotence musculaire* qui rappelle les myopathies, par de l'*obésité*, par du *nanisme* et par un *retard dans le développement de l'appareil génital*, constitue un véritable type morbide, une sorte de syndrome susceptible d'être rapproché de la dégénérescence adiposo-génitale... cette dystrophie se rapproche par plusieurs points de celles que peuvent causer certaines altérations des glandes endocrines, particulièrement de l'hypophyse. » V. Hutinel, Sur une dystrophie spéciale des adolescents, *Gazette des hôpitaux*, 9 janv. 1912, n° 3, p. 27 et suiv.

(2) Sur une dystrophie ostéo-musculaire avec nanisme récemment décrite par M. Hutinel, *Presse méd.*, 1er févr. 1914, p. 98.

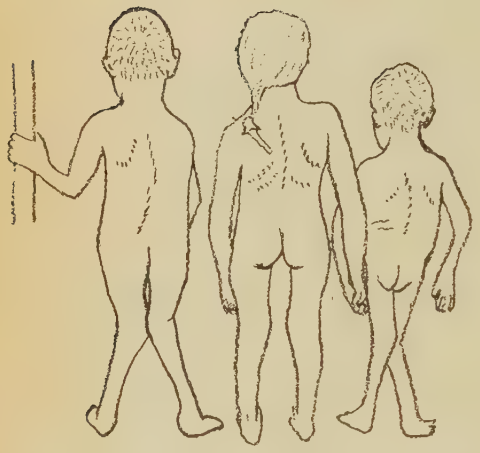


Fig. 123.

Fig. 124.

Fig. 123. — Trois cas de dystrophie ostéomusculaire avec scoliose d'après une photographie de l'article de MM. Tixier et Rœderer[1].

Fig. 124. — Naine scoliotique, G..., fille, 7 ans. Scoliose en S dorsale droite, lombaire gauche (D'après une figure de P. Desfosses, in *Presse méd.*, 23 nov. 1912.

En somme, la scoliose grave est encore une affection bien obscure. Elle n'est sans doute qu'un symptôme de troubles glandulaires, de vices de nutrition que nous ne savons pas analyser. Les recherches de laboratoire, le puissant secours de la radiographie, de patientes études cliniques, permettront quelque jour d'individualiser ses variétés, d'en établir la pathogénie, le pronostic et le traitement.

CONCLUSIONS

I. — Toute déviation latérale du rachis, ou scoliose, doit être examinée avec le plus grand soin, sans négliger, dans les cas difficiles, aucun procédé d'investigation.

A. L'examen d'une scoliose comprend :

L'*inspection* du dos malade dans différentes attitudes ;

La *palpation*, destinée à marquer les repères osseux qui servent à la mensuration.

La *photographie*, avec les repères marqués sur la peau, est utile pour comparer, à des dates différentes, les aspects du dos, dans la station verticale et dans la flexion du tronc.

La *radiographie* fournit des documents de première importance, et permet seule, dans quelques cas, le diagnostic de la lésion dont la scoliose n'est que le symptôme.

B. Il est indispensable de connaître la *capacité respiratoire* des scoliotiques : l'amplitude thoracique mesurée par le mètre au niveau des aisselles et de l'appendice xiphoïde en donne une bonne mesure ; la bouteille de Pescher est un des meilleurs spiromètres pratiques.

La *valeur musculaire* des scoliotiques doit être évaluée : à défaut de dynamomètre, on peut faire exécuter une série de mouvements de difficulté graduée qui fourniront une suffisante échelle de mesure.

On appréciera la *laxité articulaire* non seulement de la colonne vertébrale, mais des principales articulations ; on pourra, plutôt que se contenter de l'œil pour évaluer les angles formés par les segments articulés, utiliser un compas spécial muni d'un rapporteur.

II. — L'examen attentif d'une scoliose permet de la ranger dans l'une des catégories suivantes :

- Scolioses mobiles.
  - Par troubles de la fonction musculaire... { Faiblesses et parésies / Contractures.
  - Par laxité des articulations vertébrales.
  - Par raccourcissem. des membres inférieurs. { Raccourcissement réel ou dû à une attitude.
- Scolioses fixes.
  - Par dystrophies osseuses.
  - Par maladies infectieuses des vertèbres.
  - Par pièces asymétriques.
  - Par traumatisme vertébral.
  - Par déformations costales.

Vu :
Le Président de la Thèse,
A. BROCA.

Vu :
Le Doyen,
LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD.

TABLE DES FIGURES

Pages.

Fig. 1. — Omoplate 9
— 2. — Scapulum valgum 9
— 3. — Scapulæ alatœ 10
— 4. — Incurvation du bord spinal de l'omoplate 10
— 5. — Muscles superficiels du dos 12
— 6. — Reliefs musculaires du dos (Homme de 26 ans) 13
— 7. — Squelette du dos 14
— 8. — Repères osseux 15
— 9. — Inégalité de niveau des fossettes lombaires, Louis C. 15
— 10 — Thorax rachitique 15
— 11. — Tracés au crayon dermographique 17
— 12. — Mesure de la flèche des courbures 17
— 13. — Crête épinière irrégulière. Maurice B. 18
— 14. — Gibbosité dorsale droite. Maurice B. 18
— 15. — Mesure de l'hémithorax 19
— 16. — Mesure oblique 19
— 17. — Pelvimètre 20
— 18. — Compas d'épaisseur 20
— 19. — Mesure de l'épaisseur thoracique 21
— 20. — — 21
— 21. — Coupe schématique du thorax 22
— 22. — Scoliosomètre de Badin 22
— 23. — Thoracomètre de Badin 23
— 24. — Contours thoraciques 23
— 25. — Photographie de dos. Marcel B. 26
— 26. — de face. — 26
— 27. — en flexion. — 26
— 28. — Flexion mal centrée 26
— 29. — Scoliose, René G 27
— 30. — Fausse scoliose, René G 27
— 31. — Tronc fléchi sans gibbosité. René G 28
— 32. — Fausse gibbosité costale. René G 28

Fig. 33. — Radiographie de scoliose à une courbure, Marcel Bl..... 30
— 34. — — deux — Rachel Gr..... 31
— 35. — — trois — Louis C..... 32
— 36. — Dessin d'une vertèbre lombaire..... 33
— 37. — Radiographie d'une vertèbre lombaire normale..... 33
— 38. — — de trois vertèbres altérées par le mal de Pott... 34
— 39. — Dessin d'une vertèbre tordue..... 35
— 40. — Radiographie d'une vertèbre tordue..... 35
— 41. — Radiographie de la 5e vertèbre lombaire..... 36
— 42. — Radiographie de colonne vertébrale en profil, Pierre R..... 37
— 43. — — — trouble de l'ossification, René G..... 37
— 44. — Radiographie de colonne vertébrale en profil, Max P..... 38
— 45. — Ossification de la vertèbre (d'après Poirier)..... 38
— 46. — Mesure de l'amplitude respiratoire, René M..... 40
— 47. — Spiromètre de Verdin..... 41
— 48. — Spiromètre de Boudin..... 41
— 49. — Spiroscope de Pescher..... 41
— 50. — Bouteille de Pescher..... 42
— 51. — Plâtre d'Abbott..... 42
— 52. — Evaluation de la force musculaire..... 46
— 53. — — 47
— 54. — — 47
— 55. — Schéma d'évaluation de la force musculaire..... 48
— 56. — Dynamomètre médical..... 48
— 57. — Laxité des doigts (d'après Desfosses)..... 49
— 58. — Mesure de l'amplitude des mouvements..... 50
— 59. — Scoliose par contracture, Meckl..... 59
— 60. — — Meckl..... 59
— 61. — Scoliose paralytique, Albert V..... 60
— 62. — — Albert V..... 60
— 63. — — Albert V..., radiographie..... 62
— 64. — — Jeanne B..... 63
— 65. — — Jeanne B..... 63
— 66. — — Jeanne B..., radiographie..... 64
— 67. — — Jeanne B..., — 64
— 68. — Scoliose par faiblesse musculaire, Jean N..... 65
— 69. — — Jean N..... 65
— 70. — — Jean N..... 66
— 71. — — Max F..... 66
— 71 *bis*. — Schéma des mouvements de Germaine Lib..... 68
— 72. — Scoliose par laxité vertébrale, Marcel B..... 70

Fig. 73. — Scoliose par laxité vertébrale, Marcel B..... 70
— 73 *bis*. — — Marcel B..., radiographie,... 71
— 74. — Schéma d'Adams (d'après Denucé)..... 72
— 75. — Schéma de Schulthess (d'après Denucé)..... 73
— 76. — Scoliose par inégalité des membres inférieurs, Jean B..... 74
— 77. — Scoliose avec inégalité des membres inférieurs, Louis C..... 75
— 78. — — Louis C..... 75
— 79. — Scoliose par inégalité des membres inférieurs. Pierre R..... 76
— 80. — — Pierre R..... 76
— 81. — — Pierre R..... 76
— 81 *bis*. — — Lucien Ch .. 76
— 82. — Scoliose rachitique congénitale, Yvonne R..... 80
— 83. — — radiographie, Yvonne R.... 80
— 83 *bis*. — — Yvonne R.... 80
— 84. — Scoliose congénitale (d'après A. Broca)..... 81
— 84 *bis*. — radiographie (d'après A. Broca)..... 81
— 85. — Scoliose congénitale probable. Henri B..... 82
— 86. — — — radiographie, Henri B... ... 82
— 87. — Mal de Pott, radiographie de face, Roger D..... 86
— 88. — — radiographie de profil, Roger D..... 86
— 89. — — radiographie de face, Germaine B..... 87
— 89 *bis*. — radiographie de profil, Germaine B..... 87
— 90. — Scoliose pleurétique (d'après Denucé)..... 91
— 91. — — (d'après Denucé)..... 91
— 92. — Scoliose par asymétrie thoracique, Raymond L..... 92
— 93. — — Raymond L 92
— 94. — Tracé au thoracomètre (d'après Kirmisson)..... 93
— 95. — Scoliose traumatique (d'après Picheral)..... 95
— 96. — Scoliose dans la maladie de Friedreich (d'après Desfosses). 100
— 97. — Scoliose dans la syringomyélie (d'après Desfosses)..... 100
— 98. — — (d'après Desfosses)..... 100
— 99. — Scoliose avec paraplégie, Juliette O..... 101
— 99 *bis*. — — Juliette O..... 101
— 100. — Scoliose rachitique congénitale, radiographie hors texte 101
— 101. — Scoliose rachitique de l'enfance, Rachel G..... 102
— 102. — — — Rachel G..... 102
— 103. — — — Rachel G..... 102
— 104. — — — Maurice M..... 103
— 105. — — — radiographie, Maurice M... 103
— 106. — — — radiographie, Maurice M. . 104
— 106 *bis*. — — — radiographie, Paul D..... 104
— 107. — — — Suzanne N..... 105

Fig. 108. — Scoliose rachitique de l'enfance, Suzanne N..... 105
— 109. — — — Suzanne N..... 105
— 110. — — — radiographie, Suzanne N... 106
— 111. — Scoliose rachitique tardive, Raymond T..... 107
— 112. — — Raymond T..... 107
— 113. — — Jeanne M..... 108
— 114. — — Jeanne M..... 108
— 115. — — Jeanne M..... 108
— 116. — — Hélène V..... 108
— 117. — — Hélène V..... 108
— 118. — — Hélène V..... 108
— 119. — — radiographie, Hélène V..... 109
— 120. — — — Fernand B..... 110
— 121. — Myxœdémateux avant traitement, Georges Ch..... 112
— 122. — Cyphose après traitement thyroïdien, Georges Ch..... 112
— 123. — Dystrophie ostéomusculaire avec scoliose..... 114
— 124. — Naine scoliotique..... 114

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

EXAMEN DU SCOLIOTIQUE

Pages

CHAPITRE I. — **Aspects du tronc de l'enfant** 7

CHAPITRE II. — **Palper et mensuration** 16

CHAPITRE III. — **Photographie** 25

CHAPITRE IV. — **Radiographie** 29

CHAPITRE V. — **Evaluation de la capacité respiratoire** 39

CHAPITRE VI. — **Examen de la valeur musculaire et de la souplesse articulaire** 43

DEUXIÈME PARTIE

ICONOGRAPHIE

Classification clinique des scolioses 53

CHAPITRE I. — **Scolioses par troubles de la fonction musculaire et par insuffisance ligamentaire** 56

CHAPITRE II. — **Scolioses par obliquité du bassin** 72

CHAPITRE III. — **Scolioses congénitales** 78

CHAPITRE IV. — **Scolioses par lésions infectieuses des vertèbres** 84

CHAPITRE V. — **Scolioses par déformations thoraciques** 90

CHAPITRE VI. — **Scolioses traumatiques** 94

CHAPITRE VII. — **Scolioses par dystrophies osseuses** 96

CONCLUSIONS 115

TABLE DES FIGURES 117

Saint-Brieuc. — Typ. F. GUYON (1914).